

Ueber

Dünger = Controle

von

Professor G. Thoms,

Vorstand der Versuchstation am Polytechnikum zu Riga.

Riga. Moskau. Odessa.

Verlag von J. Deubner.

1878,

in St. Petersburg in A. Deubner's Buchhandlung,
Newski-Prospect Nr. 13.

ESTICA

A9.

Ueber

Dünger = Controle

von

Professor G. Thoms,

Vorstand der Versuchstation am Polytechnikum zu Riga.

Vortrag,

gehalten am 15. Mai 1878 in der 96. Sitzung der gemeinnützigen
und landwirthschaftlichen Gesellschaft für Süd-Livland.

~~~~~  
Separat-Abdruck aus dem Protokoll der 96. Sitzung der gemeinnützigen und land-  
wirthschaftlichen Gesellschaft für Süd-Livland (Beilage zu Nr. 200 der „Rigaschen  
Zeitung“, 1878).  
~~~~~

Riga. Moskau. Odessa.

Verlag von J. Deubner.

Даръ

В. Л. Спендіаровой.



Von der Censur erlaubt.

Riga, den 15. September 1878.

Gedruckt in der Müller'schen Buchdruckerei in Riga (Gerderplatz Nr. 2).

Nachstehende Mittheilungen und Betrachtungen *) verfolgen einerseits den Zweck, die Bedeutung der hierorts ausgeübten Dünger-Controle klar zu legen und andererseits wird mich eine Kritik der verschiedenen Formen beschäftigen, in welchen die Dünger-Controle bisher zu Tage und in Kraft getreten ist.

Nach der zuerst berührten Richtung drängt sich mir vor allen Dingen die Frage auf: „Verdient die von der Versuchstation seit dem 15. April 1877 ausgeübte Dünger-Controle auch wirklich den Namen einer Controle, oder verlangt diese Bezeichnung mehr als geboten wurde?“

Als Antwort könnte ich auf die veröffentlichten Control-Tabellen hinweisen und sagen: „Diese Tabellen zeigen eine Reihe von Analysen und Control-Analysen aller derjenigen Düngemittel, welche von Seiten der unter Controle stehenden Handlungen während des verflossenen Geschäftsjahres (15. April 1877 bis 15. April 1878) importirt und vertrieben wurden.“ Und ich könnte weiter folgern: „Da auf solche Weise Durchschnittswerthe der einzelnen Sendungen erhalten wurden und dem Publicum zugleich vermittelt zahlreicher Nachanalysen eine zutreffende Werthschätzung der gekauften Düngstoffe ermöglicht worden ist, so hat die Versuchstation ihre Aufgabe gelöst und thatsächlich eine nuzbringende Controle ausgeübt!“

*) Die vorliegende Abhandlung ist keine wörtliche Wiedergabe meines Vortrages, da ich f. Z. frei gesprochen habe; und namentlich die den Angriffen des Herrn P. von Dyl gewidmeten Abschnitte sind hier eingehender behandelt worden.
D. Verf.

Obgleich man nun solcher Logik die innere Begründung nicht absprechen kann, so will ich mir meine Aufgabe doch nicht gar zu leicht machen, sondern vielmehr durch geeignete Gruppierung der in den Controlltabellen mehr oder weniger zerstreut aufgeführten analytischen Ergebnisse zu einer übersichtlicheren Betrachtung und Auffassung die Möglichkeit bieten.

Nebenher sei hier auch noch auf die ebenfalls sehr wichtige und in inniger Beziehung zu dem Wesen der Dünger-Controle stehende Maßregel der kostenfreien Analyse hingewiesen, welche darauf beruht, daß den Abnehmern der Controllfirmen schon bei Bezügen von nur 30 Pud das Recht zukommt, unentgeltliche Nachanalyse von der Versuchstation zu verlangen.

(Vergl. nebenstehende Tabellen auf Tafel I. und II.)

Diese Zusammenstellungen sind so leicht verständlich, daß sie kaum eines Commentars bedürfen. Wenn ich mich trotzdem veranlaßt sehe, denselben einige erläuternde Bemerkungen auf den Weg zu geben, so bewegt mich dazu die bekannte, unbezwingliche Aversion des Publicums Zahlen gegenüber, welche letztere dem Verständniß meiner Aufstellungen in den weitesten Kreisen, und gerade diese hoffe ich für den behandelten Gegenstand zu interessieren, hinderlich sein könnte.

Bemerkungen zu Tafel I.

1) Die hier verzeichneten „Mittel-“ oder „Durchschnittswerte“ ergeben, daß von Seiten der unter Controle stehenden Handlungen die Garantie (welche man selbstverständlich nur auf Durchschnittswerte basiren und demnach auch nur in runder Summe und nicht bis auf Zehntel oder gar Hundertstel von Procenten leisten kann) bei 1% Spielraum stets eingehalten worden ist.

Eine Minusdifferenz finden wir gegenüber der Garantie in folgenden Fällen:

Zusammenstellungen bezüglich der 1877/78 von der Versuchstation am Polytechnikum zu Riga ausgeübten Dünger-Controle, auf Grund der veröffentlichten Dünger-Control-Tabellen 1877 I—IX; 1878 I. und II.

Tafel I.

S. Langdale & Co. in Newcastle. Goldschmidt & Co. in Riga. Superphosphat.					Stockholmer Superphosphat-Fabrik. Herm. Stieda in Riga. Estremadura-Superphosphat.					E. Gueßfeld in Hamburg. Ziegler & Co. in Riga. Bader Guano-Superphosphat.					Gebrüder Martinson in Riga. Knochenmehl.							
Phosphorsäure.	Datum.	Mittel.	Differenz.	Altes Lager-Schiff.	Phosphorsäure.	Datum.	Mittel.	Differenz.	Altes Lager-Schiff.	Phosphorsäure.	Datum.	Mittel.	Differenz.	Altes Lager-Schiff.	Phosphorsäure.	Stoff.	Datum.	Fabrik.				
0/0		0/0	0/0		0/0		0/0	0/0		0/0		0/0	0/0		0/0	0/0						
12,34	14. V. 77.	12,17	+ 0,17	Altes Lager.	20,07	14. V. 77.	19,92	+ 0,15	Altes Lager.	I.	19,71	29. IV. 77.	19,87	- 0,13	Altes Lager.	I.	28,81	2,54	27. V. 77	Schlackhorst in St. Petersburg.		
12,00	" " "		- 0,17	"	20,53	6. VII. "		+ 0,61			19,99	21. VI. "		+ 0,12	"		29,03	2,15	2. VII. "			
12,02	30. " "	- 0,57	"	20,07	14. " "	+ 0,15	20,46	22. " "	+ 0,01		Astro-nom.	30,54	2,42	14. " "								
12,84	2. VI. "	+ 0,27	Nero.	19,27*	21. " "	- 0,65	20,37	25. VII. "	- 0,05		"	29,64	2,33	23. " "								
12,54**	14. VII. "	- 0,05	"	20,23	22. " "	+ 0,31	20,23	26. " "	- 0,11		II.	20,62	28. " "	+ 0,28	II.	25,42	3,16	24. VIII. "	Gesellschaft für Knochenkohlenfabrikat u. in St. Petersburg.			
12,95	12. VIII. "	+ 0,36	"	20,02	1. VIII. "	+ 0,10	20,48	29. " "	+ 0,14			20,35	8. VIII. "	- 0,32		24,94	2,26	28. IX. "				
12,07	13. " "	- 0,03	Bravo.	19,70	6. " "	- 0,22	20,35	9. " "	+ 0,01			20,02	17. " "	+ 0,05		25,58	2,10	10. III. 78				
12,01	31. " "	- 0,18	"	20,10	15. " "	+ 0,18	20,28	20. " "	- 0,09			20,11	10. III. 78.									
11,99	2. IX. "	0,00	Milo.	19,66	17. " "	- 0,26																
12,17	" " "	+ 0,19	"	19,94	31. X. "	- 0,73																
12,36	20. " "	- 0,19	Thomas-Wilson	20,97	4. III. 78.	+ 0,30																
12,28	10. III. 78.	- 0,19	Contr.-Revision	21,10	10. " "	+ 0,43																
12,79																						
Größte Differenz b. demselben Schiff (Nero) = 0,93 % überh. = 0,96 % Garantie: 12 % lösliche Phosphorsäure.					Größte Differenz beim „Alten Lager“ = 1,96 % überh. = 1,83 % Garantie: 20 % lösliche Phosphorsäure.					Größte Differenz bei einer Sendung = 0,60 % überh. = 0,88 % Garantie: 20 % lösliche Phosphorsäure.						I. 28,00 2,50 } Garantie. II. 25,00 2,00 }						

Burnard, Laß & Alger in Plymouth, Ziegler & Co. in Riga. (Superphosphat).

Phosphorsäure.	Datum.	Mittel.	Differenz.	Schiff.	Phosphorsäure.	Datum.	Mittel.	Differenz.	Schiff.	Phosphorsäure.	Datum.	Mittel.	Differenz.	Schiff.	Phosphorsäure.	Datum.	Mittel.	Differenz.	Schiff.	
13,69	27. VI. 77.	14,11**	- 0,10	Selen.	12,10**	20. VII. 77.	12,23**	- 0,03	Sovina.	12,43 *	13. VIII. 77.	11,56**	- 0,43	Margarethe.	12,07	9. X. 77.	13,50	- 0,72	Margarethe.	
14,11**	28. " "	13,91	+ 0,02		12,23**	21. " "	12,15**	+ 0,10		12,48 *	" " "	11,75**	- 0,36		13,50	10. III. 78.	12,79	+ 0,71		
14,22**	1. VII. "	14,09	- 0,18		12,15**	22. " "	12,00**	+ 0,20		12,70 *	" " "	12,23**	- 0,14		12,71	25. IV. "	12,79	- 0,08		
14,29**	5. " "	13,92	+ 0,13		12,00**	23. " "	12,15**	+ 0,13		12,75 *	14. " " "	12,15**	- 0,09							
14,18**	18. " "	14,18**	+ 0,20		12,15**	28. " "	12,15**	+ 0,02		13,39	" " "	12,15	+ 0,55							
										Betty.										

*) Die mit einem Stern versehenen Analysen des Schiffes „Betty“ sind nicht in den Control-Tabellen veröffentlicht, sondern zur Orientierung der Herren Ziegler & Co. ausgeführt worden. **) Wo den Zahlen auf Taf. I. und Taf. II. 3 oder 2 Sterne beigefügt sind, wurde mehreren Abnehmern dieselbe Zahl ausgestellt, weil in diesen Fällen nur eine gemeinschaftliche Probe den an die betreffenden Herren adressirten Säcken entnommen werden konnte. +) Die Garantie ist für das Schiff „Selen“ auf Verlangen der Consumenten späterhin auf 13 und 14 % erhöht worden.

NB. zu Taf. I. und II. 1) „Phosphorsäure“ bedeutet in allen Fällen bei den Superphosphaten „lösliche Phosphorsäure“, d. h. diejenigen Phosphorsäuremengen, welche in der Form von löslichem (saurem) phosphorsaurem Kalk aus den in Frage kommenden Präparaten durch Wasser extrahirt werden konnten. — Das Knochenmehl enthält die Phosphorsäure dagegen stets in der Form von basischem, in Wasser unlöslichem phosphorsaurem Kalk. 2) „Superphosphat“ bedeutet „gewöhnliches Superphosphat“, das seinem Ursprunge nach in der Regel als Koprolith — oder Knochenkohle — Superphosphat bezeichnet werden kann; nicht selten wird indessen auch ein Gemisch beider Sorten unter dem Namen Superphosphat in den Handel gebracht. 3) Sämmtliche Phosphorsäure-Bestimmungen sind unter Anwendung von Molybdänsäure ausgeführt worden. Die Versuchstation benützt dieses Verfahren auch bei der Analyse der hochgrädigen Guano-Superphosphate. Angewandte Substanzmenge: 20 grm.; Macerationszeit: 2 Stunden.

Tafel II.

J. Gamper & Co. in Libau.

N ^o	Datum.	Bezeichnung des Fabrikats.	Phosphorsäure. %	Kali. %	Stickstoff. %	Notiz.
1	12. VII. 77	Estremadura-Superphosphat	19,03	—	—	
2	14. III. 78	do.	20,38	—	—	
3	12. VII. 77	Ammoniak-Superph.	10,23	—	9,67	
4	14. III. 78	do.	11,03	—	9,21	
5	12. VII. 77	do.	15,21	—	4,98	
6	14. III. 78	do.	15,75	—	4,79	
7	12. VII. 77	Schwefelsaures Ammoniak	—	—	20,71	
8	14. III. 78	do.	—	—	20,51	
9	12. VII. 77	Kalimagnesia	—	13,24	—	
10	14. III. 78	do.	—	13,80	—	
11	12. VII. 77	Knochenmehl	24,62	—	3,81	
12	14. III. 78	do.	24,92	—	3,81	

J. B. Grahmann in Riga.

1	10. III. 78	Superphosphat	12,22	—	—	
2	" " "	Mejillones-Guano-Superphosphat	20,70	—	—	

J. Martinson (Gebrüder Martinson) in Riga.

1	2. VI. 77	Superphosphat	12,84	—	—	
2	15. VIII. "	do.	11,50	—	—	
3	16. " "	do.	11,53	—	—	
4	" " "	do.	11,64	—	—	
5	24. " "	do.	12,55	—	—	
6	29. " "	do.	12,21	—	—	
7	2. IX. "	do.	12,36	—	—	

Sander Martinson in Riga.

1	28. VII. 77	Estremadura-Superphosphat	18,95	—	—	
2	2. VIII. "	do.	19,00	—	—	
3	16. " "	do.	20,10	—	—	
4	4. III. 78	do.	20,97	—	—	
5	28. VII. 77	Superphosphat	12,12	—	—	
6	5. VIII. "	do.	12,15	—	—	

Herm. Stieda in Riga.

1	14. V. 77	Schwefelsaures Ammoniak	—	—	19,65	
2	" " "	Ammoniak-Superphosphat	15,55	—	4,26	
3	6. VII. "	do.	15,86	—	5,30	
4	10. III. 78	do.	16,37	—	4,97	
5	14. V. 77	do.	11,44	—	9,62	
6	6. VIII. "	do.	10,66	—	9,91	
7	10. III. 78	do.	11,11	—	9,23	
8	14. V. 77	Kalimagnesia	—	10,17	—	
9	10. III. 78	do.	—	11,21	—	

Ziegler & Co. in Riga.

N ^o	Datum.	Bezeichnung des Fabrikats.	Phosphorsäure. %	Kali. %	Stickstoff. %	Notiz.
1	29. IV. 77	Superphosphat	15,11	—	—	
2	14. V. "	Ammoniak-Superph.	16,81	—	3,41	
3	20. VIII. "	do.	16,31	—	3,29	
4	26. IX. "	do.	16,95	—	3,23	
5	10. III. 78	do.	15,75	—	4,79	
6	26. VIII. 77	do.	11,25	—	5,14	
7	13. " "	do.	11,29	—	5,01	
8	14. V. "	Special-Dünger	13,41	4,59	4,47	
9	20. " "	Baker-Guano-Superphosphat	22,89	—	—	
10	1. VII. "	do.	22,06	—	—	* *
11	10. III. 78	do.	22,38	—	—	
12	21. VI. 77	do.	21,75	—	—	* *
13	26. VII. "	do.	21,97	—	—	
14	20. V. "	do.	21,14	—	—	
15	26. " "	do.	20,98	—	—	
16	31. V. 77	Baker-Guano-Sup.	21,00	—	—	
17	28. VII. "	do.	20,70	—	—	
18	25. VIII. "	do.	20,28	—	—	
19	13. " "	do.	18,22	—	—	Probe.
20	10. III. 78	Phosphat-Guano-Superphosphat	17,01	—	2,65	
21	28. VII. 77	Knochen-Superph.	16,10	—	—	
22	" " "	do.	16,08	—	—	
23	17. VIII. "	do.	16,95	—	—	
24	18. " "	do.	17,03	—	—	
25	16. IX. "	do.	17,16	—	—	
26	10. III. 78	do.	18,54	—	—	
27	25. V. 77	Superphosphat	13,50	—	—	Probe.
28	9. VII. "	do.	13,21	—	—	Probe.
29	13. " "	do.	13,21	—	—	* *
30	28. " "	do.	13,11	—	—	
31	29. " "	do.	12,57	—	—	Probe.
32	" " "	do.	13,64	—	—	
33	5. VIII. "	do.	13,18	—	—	
34	17. " "	do.	12,00	—	—	
35	22. " "	do.	12,95	—	—	
36	19. IX. "	do.	12,15	—	—	Probe.
37	11. VII. "	do.	13,01	—	—	* *
38	11. " "	do.	12,15	—	—	Probe.
39	13. " "	do.	12,45	—	—	***
40	" " "	do.	12,73	—	—	***
41	9. VIII. "	do.	14,35	—	—	
42	31. " "	do.	12,31	—	—	
43	14. X. "	Dissolved Bones	11,63	—	—	
44	10. III. 78	do.	11,51	—	—	
45	28. VI. 77	Kali-Dünger	—	13,23	—	
46	10. III. 78	do.	—	12,74	—	
47	14. V. 77	Rainit	—	14,49	—	
48	10. III. 78	do.	—	12,33	—	
49	14. V. 77	Präp. Rainit	—	14,92	—	
50	29. IX. "	do.	—	13,04	—	
51	" " "	Kalimagnesia	—	14,56	—	
52	10. III. 78	do.	—	14,35	—	
53	29. IX. 77	Conc. Kali-Dünger	—	25,81	—	
54	10. III. 78	do.	—	26,27	—	
55	29. IX. 77	Fünffach conc. Kali-Dünger	—	49,70	—	
56	10. III. 78	do.	—	50,45	—	

1) Ziegler & Co.

a. Baker-Guano-Superphosphat (altes Lager)	Phosphorsäure. 0,13 %
b. Superphosphat (Schiff „Margarethe“)	0,01 %

2) Herm. Stieda.

Estremadura-Superphosphat (altes Lager) . . . 0,08 %

In der Regel war die durchschnittliche Beschaffenheit der Düngstoffe also besser, als auf die Garantie hin erwartet werden durfte.

Obige Minusdifferenzen von $\frac{13}{100}$ %, $\frac{1}{100}$ % und $\frac{8}{100}$ % könnten geradezu vernachlässigt werden, während die Plusdifferenzen eine beachtenswerthe Höhe erreichen. Somit glaube ich auch an dieser Stelle auf die schon an anderen Orten von mir geäußerte Ansicht (cf. meine Erklärung vom 29. September 1877) hinweisen zu sollen, „daß nämlich ein Spielraum von 1% durchaus ungefährlich sei, da die Herren Händler schon im eigenen Interesse darauf halten würden und müßten, womöglich niemals Waare mit einem unter der angegebenen Garantie liegenden Gehalt an wirksamen Bestandtheilen zu verkaufen.“

2) Die Differenz-Columnne bezieht sich nicht auf den garantierten Gehalt, sondern läßt erkennen, welche Abweichungen vom „Mittel“ bei wiederholten Analysen derselben Waare resp. derselben Schiffsladung oder desselben Lagerbestandes gefunden wurden. Es sei mir gestattet, wenigstens die größten Differenzen nach dieser Richtung übersichtlich aneinander zu reihen.

a. Goldschmidt & Co.:

	Phosphorsäure	
1) Altes Lager	+ 0,17—0,17,0	
2) Schiff „Nero“	+ 0,36—0,57 „	Superphosphat.
3) „ „Bravo“	+ 0,03—0,03 „	
4) „ „Milo“	+ 0,19—0,19 „	

NB. 1) Ist unter „Notiz“ „Probe“ angegeben, so wurde nur eine kleine Probe untersucht und die Analyse hat keinen Bezug auf eine größere Sendung oder Schiffsladung.

2) Die mit drei Sternen versehenen Nummern (Ziegler & Co., Nr. 39, 40) repräsentiren Durchschnittswerthe aus den Analysen des Schiffes „Betty“ (Taf. I.), neben welchen sich ein Stern befindet — Mittel aus 12,43 und 12,48 = 12,45; Mittel aus 12,70 und 12,75 = 12,73.

b. Herm. Stieda:

1) Altes Lager	+ 0,61—0,65 ⁰ / ₀	} Estremadura-Superphosphat.
2) Schiff „Solide“	+ 0,43—0,73 „	

c. Ziegler & Co.

1) Altes Lager	+ 0,12—0,13 ⁰ / ₀	} Baser-Guano-Superphosphat.
2) Schiff „Astronom“	+ 0,04—0,05 „	
3) „ „Siri“ I.	+ 0,28—0,32 „	
4) „ „II.	+ 0,05—0,09 „	
5) „ „Helene“	+ 0,20—0,18 „	} Superphosphat.
6) „ „Jovina“	+ 0,20—0,13 „	
7) „ „Betty“	+ 0,55—0,41 „	
8) „ „Margarethe“	+ 0,40—0,43 „	
9) „ „Margarethe Dettlof“	+ 0,71—0,72 „	

Schon ein flüchtiger Blick auf vorstehende Gruppierung lehrt sofort, daß die Plus- und Minusdifferenzen in den meisten Fällen dem Mittel sehr nahe kamen, und daß somit fast ausnahmslos eine ungemein gleichmäßige Waare geliefert worden ist.

3) Vielleicht noch interessanter und dem großen Publicum leichter verständlich ist das Bild, welches sich uns von der Beschaffenheit der unter Controle der Versuchstation verkauften Waaren darbietet, wenn nur die größten Differenzen zwischen den einzelnen Analysen derselben Schiffsadungen oder desselben Lagerbestandes ins Auge gefaßt werden.

a. Goldschmidt & Co.:

		Größte Differenz. Phosphorsäure.
1) Altes Lager (2 Analysen)	0,34 ⁰ / ₀	} Superphosphat.
2) Schiff „Nero“ (4 Analysen)	0,93 „	
3) „ „Bravo“ (2 Analysen)	0,06 „	
4) „ „Milo“ (3 Analysen)	0,37 „	

b. Herm. Stieda:

1) Altes Lager (9 Analysen)	1,26 ⁰ / ₀	} Estremadura-Superphosphat.
2) Schiff „Solide“ (3 Analysen)	1,16 „	

c. Ziegler & Co.

1) Altes Lager (2 Analysen)	0,25 ⁰ / ₀	} Baser-Guano-Superphosphat.
2) Schiff „Astronom“ (2 Analysen)	0,09 „	
3) „ „Siri“ I. (5 Analysen)	0,60 „	
4) „ „II. (3 Analysen)	0,14 „	
5) „ „Helene“ (7 Analysen)	0,38 „	} Superphosphat.
6) „ „Jovina“ (5 Analysen)	0,23 „	
7) „ „Betty“ (8 Analysen)	0,96 „	
8) „ „Margarethe“ (9 Analysen)	0,83 „	
9) „ „Margarethe Dettlof“ (3 Anal.)	1,43 „	

In Summa haben hier 67 Analysen Berücksichtigung gefunden. Hinsichtlich der Differenzen beim Knochenmehl von Gebr. Martinson vergl. Tafel I.

Konnten wir unter 1) auf die Ungefährlichkeit des den Düngerhändlern bewilligten Gehaltsspielraums hinweisen, so veranlaßt uns diese Zahlenreihe, der Ueberzeugung Ausdruck zu geben, daß die Unmöglichkeit, absolut genaue Durchschnittsproben ganzen Schiffsadungen oder größeren Lagerbeständen zu entnehmen, den Gehaltsspielraum von 1% als durchaus berechtigt und nicht mehr als „billig“ erscheinen lasse. Oder sollte Jemand die Differenzen unserer ungenauen Arbeit zuzuschreiben geneigt sein, oder unserer ungenauen Probenahme, während doch, wo wirklich gleichmäßige Waaren vorlagen, auch die Abweichungen vollständig vernachlässigt werden konnten. Nur totale Sachkenntniß kann den Anspruch größerer Uebereinstimmung unseren Analysen gegenüber geltend machen, während jeder Fachmann zugeben wird, daß die verzeichneten Differenzen nicht erheblicher sind, als er eventuell a priori vermuthet hätte.

Aus den Zusammenstellungen auf Tafel I kann also, soweit die daselbst berührten Sorten in Frage kommen, ersehen werden:

a) die durchschnittliche Beschaffenheit der betreffenden unter Controle der Versuchstation verkauften Düngemittel;

b) daß Diejenigen, welche von den Control-Firmen kauften, in allen namhaft gemachten Fällen — unter Berücksichtigung des in keinem Falle vollständig ausgenutzten Gehaltsspielraums von 1 % — so viel erhielten, als garantiert worden war;

c) daß geringe Differenzen bei wiederholter Untersuchung derselben Waare stets aufzutreten pflegen, und zwar trotz sorgfältiger Analyse und sorgfältiger Probenahme;

d) daß demnach der Gehaltsspielraum von 1 %, welchen wir den Herren Händlern gewähren, durchaus berechtigt und nicht mehr als „billig“ ist.

Bemerkungen zu Tafel II.

Was in Bezug auf Tafel I gesagt wurde, läßt sich zum Theil auch auf Tafel II anwenden; letztere ist jedoch in erster Linie zusammengestellt worden, um uns den Vorwurf der Unvollständigkeit zu ersparen. Da hier außerdem manche Sorten verzeichnet sind, welche auf Tafel I fehlen, z. B. Ammoniak-Superphosphate, Kalisalze u. s. w., so wird diese Tafel, wie ich hoffe, den Lesern ebenfalls nicht unwillkommen sein.

Das übersichtliche Bild fast aller hier am Ort während des bezüglichen Zeitraums vertriebenen Düngemittel, welches uns Tafel I und II darbieten, läßt zugleich in schlagender Weise die Bedeutung und den Werth der veröffentlichten Control-Tabellen erkennen, denn das Publicum

wird durch letztere mit allen den Markt beherrschenden Sorten bekannt gemacht und kann selbst in der Ferne auf Grund der Tabellen seine Berechnungen anstellen und die erforderliche Auswahl treffen, während es bisher nicht selten — und das gilt namentlich von den Landleuten, welche in die Stadt kommen — im Strudel der Geschäfte und in Folge von allen Seiten anstürmender Anpreisungen zu Mißgriffen verleitet wurde.

Die Gruppierung der Analysen ist hier eine andere als auf Tafel I, um der Tafel II keine zu große Ausdehnung zu geben und weil uns in manchen Fällen, namentlich wenn die Proben von Seiten der Herren Consumenten eingesandt wurden, die Namen der betreffenden Schiffe, mit welchen der Import stattgefunden hatte, nicht bekannt waren.

Unsere Dünger-Controle verdient also thatsächlich den Namen einer „Controle“, denn sie hat durch zahlreiche einander selbstcontrollirende Analysen brauchbare Durchschnittswerthe des ihr unterstellt gewesenen Imports von käuflichen Düngstoffen zu Tage gefördert und die resp. Consumenten außerdem noch mit Hilfe von Nachanalysen, welche an der wirklich verkauften Waare vorgenommen wurden, gegen etwaige Benachtheiligung sicher gestellt.

Bevor ich mein Thema weiter verfolge, sehe ich mich genöthigt, verschiedenen Auslassungen des Herrn P. van Dyl entgegenzutreten, welche zur Dünger-Controle in Beziehung stehen und, wenn auch nicht im Stande den guten Ruf der Versuchstation zu untergraben, doch offenbar diesem Ziele zustrebten. — Haben die Angriffe des genannten Herrn, wie gesagt, ihr Ziel auch nicht erreicht, so muß doch die Möglichkeit zugegeben werden, daß sie in schwachen Gemüthern Zweifel erregen und so die guten Beziehungen eines Theiles unseres Publicums zur Versuchstation vor-

übergehend trüben könnten. Und selbst einer solchen Möglichkeit vorzubeugen, halte ich mich im Interesse der Versuchstation — kein reines Geldinteresse, wie ich nachweisen werde, obgleich Herr P. v. Dyl diese Ansicht gern zum Gemeingut machen möchte — für verpflichtet.

Ich beginne mit der Affaire „Ufingen“. Diese Affaire, wenn ich mich so ausdrücken darf, beruhte im Wesentlichen auf folgendem Thatbestande:

Zwei Superphosphatproben, beide verschlossen mit dem Amtsfiegel der Gemeinde „Ufingen“ und dem Siegel des Herrn P. van Dyl, waren einerseits Herrn Professor Dr. C. Schmidt in Dorpat, andererseits der Versuchstation zur Analyse übersandt worden.

	Lösli. Phosphorsäure.
Herr Prof. Schmidt fand	13,584 %
Die Versuchstation fand	12,630 „

Differenz 0,954 %

Die resp. Proben hatte Herr P. van Dyl als „Schwesterproben“ bezeichnet. Im Hinblick auf die große Differenz mußte mich jedoch der Ausdruck „Schwesterproben“ befremden und es findet sich dem entsprechend in meiner Erklärung vom 29. September 1877 der Satz: „Ich bin gespannt zu erfahren, wie Herr P. van Dyl zu der nach Dorpat gesandten „Schwesterprobe“ des Ufinger Superphosphats gelangt ist“. Diesem Satz und meiner späteren Bemerkung (ebendaselbst): „Die von Herrn P. van Dyl aufgeführten Differenzen zwischen den analytischen Ergebnissen des Chemikers der hiesigen Mineralwasseranstalt und jenen der Versuchstation dürften sich ebenfalls auf die Herstellung der „Schwesterproben“ zurückführen lassen“ — hat Herr P. van Dyl nun die Anklage vorbedachter, überlegter Probenfälschung entnehmen zu dürfen geglaubt. Und nachdem er die gleichzeitige Entnahme der beiden fraglichen Proben „Ufingen“ (aus demselben Lager-

bestande) durch Herrn Adam Pelz auf Pelz-Gesinde und den zum kurländischen Gute „Alt-Platon“ verzeichneten Herrn S. Freimann mit Hilfe eines notariellen Attestes nachgewiesen, hält sich Herr P. van Dyl zu dem Ausspruche für berechtigt: „daß die qu. Proben „Ufingen“ thatsächlich nicht nur „Schwester-“, sondern im schärfsten Sinne des Wortes sogar „Zwillingsproben“ waren“.

Auf Grund der vorstehenden Ausführungen hatte ich Herrn P. van Dyl in meiner Erklärung II. vom 17. October v. J. gern zugegeben, daß er sich bemüht habe den verschiedenen Chemikern thatsächliche Durchschnittsproben zu übersenden, doch Herr P. van Dyl nimmt auch an dieser Ausdrucksweise Anstoß und bemerkt: „Zu viel Ehre erweist mir Herr G. Thoms hierin, denn wenn er genau wissen will, wie **wenig Mühe** es gekostet habe qu. Proben zu entnehmen, wird er diejenigen Herren fragen müssen, deren schriftliche und beglaubigte Atteste über ihre Functionen bei Probe-Entnehmen, in meiner ersten Gegenerklärung an ihn, in ihrer ganzen Ausdehnung im Druck vorgelegt wurden. Jene Herren werden ihn denn wohl auch darüber belehren, was sie unter „thatsächliche Durchschnitts- bez. identische Proben“ nach ihren — in Herrn Thoms Augen vielleicht schwachen — Begriffen zu verstehen meinen.“

Da dieser Punkt für fernere Nachforschungen Raum genug zu bieten scheint, könnte es Herr Docent G. Thoms fast empfohlen werden, um seine Wißbegierde anzuspornen, ihn vorläufig noch aus den als „erledigt zu betrachtenden“ zu streichen.“

Indem ich vorausschicke, daß mir keinerlei Atteste über die „Functionen“ der Herren Pelz und Freimann als „Proben-entnehmer“ zu Gesicht gekommen sind, und daß Herr P. van Dyl sicher zu weit geht, wenn er Vermuthungen über meine Art zu sehen aufstellt, muß nunmehr die Thatsache in's Gedächtniß der Leser zurückgerufen werden, daß

ich, wie gesagt, befremdet durch die große Differenz, Herrn Prof. Schmidt einen Theil der gleichmäßig gemischten Probe des uns übersandten Superphosphats „Ufingen“ zur gefälligen Nachanalyse zustellte, und daß das auf letztere Bezug habende Telegramm lautete: „Ufinger Superphosphat 12,61 Procent lösliche Phosphorsäure, mit Ihrer Analyse übereinstimmend, untersuche Differenzgrund genauer. Näheres brieflich.

Schmidt.

Ferner ist daran zu erinnern, daß inzwischen zwei Controlbestimmungen in der Versuchstation ausgeführt worden waren und ergeben hatten: 12,60 % und 12,69 % lösliche Phosphorsäure für die uns zugestellte Probe „Ufingen.“

Es stehen sich also gegenüber:

- 1) Die analytischen Ergebnisse des Herrn Professors Dr. C. Schmidt bezüglich der ihm von Seiten des Herrn P. van Dyk übersandten Probe „Ufingen“:

lösliche Phosphorsäure.

Mittel aus 2 Analysen 13,554 %.

- 2) Die Analysen an der Probe „Ufingen“, welche unserer Versuchstation übergeben worden war:

lösliche Phosphorsäure.

Best. I. ausgeführt von Prof. Schmidt . . 12,61 %

„ II. „ „ der Versuchstation 12,63 „

„ III. „ „ „ „ 12,60 „

„ IV. „ „ „ „ 12,69 „

Als Mittel aus diesen 4 Analysen ergeben sich 12,63 „

Ich kann nicht umhin darauf hinzuweisen, daß die Zahl 12,63 %, also das Mittel aus obigen vier Bestimmungen, Herrn P. van Dyk zuerst von der Versuchstation mitgetheilt worden ist.

Doch verlieren wir die Differenz von nahezu 1 % nicht aus den Augen. Mußte mich diese Differenz etwa nicht

befremden, sollte ich nicht berechtigt sein eine derartige Abweichung auf „Herstellung der Schwesterproben“ zurückzuführen?

Die Herstellung der Proben resp. die Entnahme derselben mußte in mangelhafter Weise stattgefunden haben, denn anderen Falles blieb der Differenzgrund unaufgeklärt. Als äußerste Concession gegenüber der Gegenklärung des Herrn P. van Dyk sprach ich aus: er habe sich bemüht, den verschiedenen Chemikern thatsächliche Schwesterproben zu übersenden. Daß aber die Bemühungen der Herren Pelz und Freimann unzureichend gewesen seien, diese Ueberzeugung konnte durch die „Gegenklärung“ selbstverständlich nicht erschüttert werden. In wunderbarer Uebereinstimmung mit meiner Voraussetzung hören wir nun auch Herrn P. van Dyk gelegentlich seiner „Gegenklärung II.“ vom 20. October 1877 aussprechen, daß es den betreffenden Herren „wenig Mühe“ gekostet habe die thatsächlichen Durchschnitts- bez. identischen Proben zu entnehmen.

Ich habe allerdings nicht vermuthet, daß Herr P. van Dyk sich ein solches testimonium paupertatis ausstellen würde. Es scheint ihm nicht klar zu sein, daß er mit dem „wie wenig Mühe“ sein Urtheil schon selbst gesprochen. Er, der sich dazu beglückwünscht, neben Selbstcontrole auch zugleich das nöthige Maß von Vorsicht und Umsicht beobachtet zu haben, er wagt es, auf mit „wenig Mühe“ hergestellte Proben die Bezeichnung „identisch“ anzuwenden und wagt es, nachdem durch sorgfältigste Analysen eine Differenz der fraglichen Proben von nahezu 1 % nachgewiesen ist, immer noch zu behaupten, die Proben seien identisch gewesen, und zwar worauf hin? Sein Beweis sind notarielle Beglaubigungen! Was ist also die Ursache der Differenz? Die in meiner Erklärung II. enthaltene Frage nach dem Differenzgrunde ist nunmehr auf's Beste

beantwortet. Es wurde eben zu wenig Mühe bei Herstellung der Schwesterproben angewandt — daher die Differenz. Ohne den Attesten sub fide notariali im Geringsten zu nahe treten zu wollen, erkläre ich hiermit ein für alle Mal, daß über Identität zweier Superphosphatproben, dem Gehalt nach, allein die Analyse zu entscheiden vermag, und daß Denjenigen, welcher Proben mit abweichendem Gehalt als identische zu bezeichnen und auf die ihm unerklärliche Differenz hin Personen oder gar öffentliche Institute zu verdächtigen wagt, ein ganzer Wald notarieller Beglaubigungen nicht gegen den Vorwurf schützen kann, mit unverzeihlicher Leichtfertigkeit gehandelt zu haben — nun gar, wenn die qu. Proben mit wenig Mühe entnommen wurden.

Ich bekenne meinerseits, die nach stattgehabter Analyse verbliebene Restprobe, bevor selbige nach Dorpat gesandt wurde, mit äußerster Sorgfalt gemischt zu haben, denn jeder Chemiker weiß ja, wie genau „Schwesterproben“ hergestellt werden müssen, falls sie auf diese Bezeichnung Anspruch haben sollen.

Nachdem somit constatirt worden ist, daß Herr P. v. Dyk, obgleich er schon 17 Jahre mit Superphosphaten handelt, keineswegs Sachkenntniß bezüglich der Entnahme von Durchschnittsproben an den Tag gelegt hat, wollen wir einmal zusehen, ob nicht sonst noch, abgesehen von „Mühseligkeit“, Ursachen aufgefunden werden können, welche geeignet erscheinen, etwaige Differenzen bei Analysen derselben Waare zu erklären.

Kürzlich veröffentlichte Untersuchungen des Herrn Dr. Abesser, publicirt von Herrn Prof. Dr. Märker, Vorstand der Versuchstation Halle, verdienen hier alle Beachtung (cf. Nr. 34 der „Deutschen landwirth. Presse“ v. d. J.)

Dasselbst heißt es u. A.: „Namentlich ist darauf zu sehen, daß bei der Probenahme zur Untersuchung wegen des

Unterschiedes der Zusammensetzung des feinen und groben Anthells in dem Düngemittel die größte Sorgfalt beobachtet wird; es ist nothwendig, die Probe, welche zur chemischen Untersuchung einem Laboratorium übermittelst wird, so vorzubereiten und zu zerkleinern, daß die sichere Garantie einer gleichmäßigen Mischung von groben und feinen Theilen vorliegt. Geschieht dies von Seiten der Einsender der Proben künstlicher Düngemittel, so werden ohne Zweifel die erwaigten Differenzen auf ein Minimum reducirt.“

Ueber den Gang der Untersuchung geben folgende Angaben Aufschluß: „Die Proben wurden sämmtlich durch ein Drahtsieb von 1 Millimeter Maschenweite, incl. Drahtstärke, in einen feinen und groben Theil gesondert, und es wurde der grobe und der feine Antheil getrennt analysirt.“ Der Analyse wurden unterworfen: 1) Baker-Guano-Superphosphat, 2) do., 3) Mejillones-Guano-Superphosphat, 4) Baker-Guano-Superphosphat, 5) aufgeschlossener Guano, 6) aufgeschlossene Knochenkohle, 7) Baker-Guano-Superphosphat (frisch fabricirt), 8) Estremadura-Superphosphat, 9) Knochenasche-Superphosphat. Auf solche Weise ergaben sich nun folgende Differenzen (in einem feinen Theile mehr (+), weniger (–) als im groben): Probe 1) + 2,36 %, 2) + 2,69 %, 3) + 2,83 %, 4) + 2,50 %, 5) + 0,54 %, 6) + 1,29 %, 7) – 4,34 %, 8) – 2,69 %, 9) – 3,02 %. Es wies somit bald der gröbere, bald der feinere Theil einen höheren Gehalt an löslicher Phosphorsäure auf. Das Referat, dem obige Notizen entnommen sind, knüpft an diesen Thatbestand folgende Bemerkungen: „Die Unterschiede in der Zusammensetzung sind aber so in die Augen fallend, daß eine Erklärung von Differenzen, welche bei Theilung einer sorgfältig entnommenen Durchschnittsprobe entstehen, keine Schwierigkeit mehr bietet. Wenn z. B. bei Theilung einer Probe in den einen Theil größere

Mengen des gröberen resp. feineren Bestandtheils gelangen, als in den anderen, so muß der Gehalt der getheilten Probe differiren.“ So bei Theilung einer sorgfältig entnommenen Durchschnittsprobe, um wie viel mehr werden auffällige Differenzen zu befürchten sein und naturgemäß auftreten, wenn die Probenahme mit wenig Mühe bewerkstelligt wurde.

Im Hinblick auf den analytischen Befund des Herrn Dr. Abesser scheint mir die Differenz beim Superphosphat „Mfingen“ genügend erklärt, namentlich auch im Hinblick auf die geringe Mühe, welche bei Entnahme der qu. Proben aufgewandt worden ist; ebenso bedürfen nunmehr die analytischen Ergebnisse, bezüglich welcher mich Herr P. v. Dyl in seinem offenen Briefe vom Mai d. J. interpellirt hat, keiner weiteren Erörterung. Wenn aber die Herren Pelz und Freimann zukünftig wieder zur Entnahme von Durchschnittsproben nach Riga entsandt werden sollten, so würde Herr P. v. Dyl gut thun, diesen Herren ihre Functionen als „Probenentnehmer“ dahin zu erläutern, daß sie vor allen Dingen Mühe und Sorgfalt beim Probeziehen nicht scheuen möchten.

Zum Schlusse vorliegender Besprechung der Affaire „Mfingen“ will ich meines Ausspruchs in der Erklärung II. vom 17. October 1877 gedenken: „Weitere Mittheilungen über den Fall „Mfingen“ behalte ich mir vor.“ Ich hatte gehofft, daß es mir möglich sein würde, von Herrn Prof. Schmidt einen Theil der ihm übersandten Probe „Mfingen“, behufs weiterer Controlanalysen, zu erhalten. Meine Hoffnung wurde jedoch vereitelt. In einem Briefe vom 22. October 1877 giebt Herr Prof. Schmidt folgende Erklärung dafür, warum er nämlich meiner Bitte nicht hat entsprechen können: „Leider ist der Rest der mir im Juli d. J. von v. Dyl übersandten Probe während der Sommerferien bei den Reparaturen im Laboratorio wahrscheinlich auf den Waschtisch

des Dieners gerathen und mit sonstigen zahlreichen Jahresresten der Arbeitscampagne 1876/77 in die Unterwelt gewandert. Ich kann daher meine damaligen Resultate nicht mehr controlliren und möchte vorschlagen, die Sache mit den 3 Punkten in Ihrer Schlußerklärung (Nr. 240 der „Rig. Ztg.“ v. 17. October) als abgethan zu betrachten.“ Ich bin dem Rathe meines verehrten Lehrers gefolgt, da die Gegenerklärung II des Herrn v. Dyl in einem Tone gehalten war, der eine Erwiderung meinerseits nicht zuließ und im Uebrigen auch keinerlei Angaben aufwies, welche der Widerlegung werth gewesen wären.

Fassen wir nunmehr einen anderen Punkt in's Auge. In den an Verdächtigungen aller Art überreichen offenen Briefen, welche Herr P. v. Dyl dem Publicum unterbreitet hat, nimmt die Angabe: „es handle sich bei der am 15. April 1877 in Kraft getretenen systematischen Dünger-Controle um eine zu Gunsten des Vorstandes der Versuchstation zu verwirklichende Geldfrage“ zweifellos die erste Stelle ein; sie begegnet uns immer wieder in den verschiedensten Tonarten variirt. Den Beweis aber blieb uns Herr v. Dyl schuldig. Und indem Herr P. van Dyl diesen Satz somit als Axiom zu verbreiten strebte, führte er ein Manöver aus, das in die Kategorie „Entstellung von Thatsachen“ gehört und allein den Zweck verfolgen konnte, die Versuchstation in den Augen des Publicums zu discreditiren, sowie letzteres zu verwirren.

Zur Widerlegung solcher Auslassungen kann ich meinerseits nur wiederholen, was schon früher von mir ausgesprochen wurde, daß ich nämlich, um die Dünger-Controle in ihrer gegenwärtigen Form durchzusetzen, freiwillig auf erheblich größere Einnahmen, welche nach den bisherigen Erfahrungen der Versuchstation zu erwarten waren, zu Gunsten einer kleineren aber festen Gehaltszulage verzichtet

habe. Mich leitete dabei der Gedanke, daß ich als Chemiker der Versuchsstation dem Publicum gegenüber eine würdigere und unparteiischere Stellung einnehmen würde, falls die Honorare für ausgeführte Untersuchungen nicht mehr — was bis zum 15. April 1877 geschah — quasi als Sportel in meine Kasse fließen, sondern gleich den Collegiengeldern in die allgemeine Schulkasse des Polytechnikums. Demselben Grundsatz hat man ja auch — und somit ist er wohl zeitgemäß — bei Einführung der neuen Stadtverfassung gehuldigt.

Auch an Zahlenbelegen fehlt es mir nicht. Als Gehaltszulage sind mir 800 Rbl. bewilligt worden. In wie weit ich nach den bisherigen Erfahrungen der Versuchsstation auf höhere Einnahmen unter Beibehaltung des alten Modus rechnen durfte, erhellt aus Folgendem:

Einnahmen der Versuchsstation.		
1872/73	S.-Rbl.	264. — Kop.
1873/74	"	604. 28 "
1874/75	"	735. — "
1875/76	"	940. 50 "
1876/77	"	1751. 01*) "

Es weisen daher schon 1874/75 die Einnahmen der Versuchsstation gegenüber der Gehaltszulage ein Plus von 140 Rbl. 50 Kop. auf, während letztere 1876/77 bereits um 100 % von den laufenden Einnahmen überschritten worden ist.

Abgesehen von der Gehaltszulage fällt mir eine Tantième als Äquivalent für die Ferienarbeit zu. Die Tantième wird jedoch nicht von den Brutto-Einnahmen gezahlt, sondern beträgt 25 % der Ueberschüsse, und die Ueberschüsse ergeben sich nach Abzug der mir bewilligten Gehaltszulage von 800 Rbl. und nach Abzug der Gage des Assistenten, welcher letztere,

*) Vom 1. September 1876 bis zum 15. April 1877 beliefen sich die Einnahmen der Versuchsstation auf 870 Rbl. 51 Kop. Das Geschäftsjahr der Versuchsstation beginnt und schließt, gleich dem Studienjahr des Polytechnikums zu Riga, am 1. September.

mit 500 Rbl. im ersten Jahre beginnend, alljährlich um 100 Rbl. bis auf 800 Rbl. steigt. Von einer Tantième kann also erst die Rede sein, nachdem die Brutto-Einnahmen 1300 Rbl. resp. 1600 Rbl. überschritten haben. Auch dem sonstigen Personal der Versuchsstation ist eine Tantième von den Ueberschüssen im erläuterten Sinne, um den Eifer desselben rege zu erhalten, bewilligt worden, und zwar 10 % dem Assistenten, 2½ % dem Diener. Hat endlich meine Tantième 500 Rbl. und die des Assistenten 200 Rbl. erreicht, so fallen uns nur noch 10 resp. 5 % der Ueberschüsse zu. — Ich glaube das Mitgetheilte genügt, um darzuthun, auf wie lustiger Basis die Axiome des Herrn P. v. Dyk ruhen und zu zeigen, wie frivol die Behauptung dieses Herrn war, es handle sich bei der Dünger-Controle um eine zu Gunsten des Vorstandes der Versuchsstation zu verwirklichende Geldfrage.

Ein dritter Fall, welchen ich der Besprechung werth erachte, culminirt in den nachstehenden Sätzen, denen Herr P. v. Dyk im Februar 1876 mit Hilfe eines Pamphlets Verbreitung zu geben wußte: „Wie in analytischen Gehaltsbestimmungen so ganz verschiedenwerthige Zahlen (beispielsweise 12, 14, 17 und 21) für ein und dasselbe Präparat angewandt werden können, je nach den dem großen Laien-Publicum nicht leicht erkennbaren Verbindungen von Bestandtheilen, habe ich schon bei früheren Veranlassungen als ein Mittel bezeichnet, dessen sich der Schwindel zu Täuschungen gern bedient. — Wer auf meine Warnung vor den Ränken des modernen Schwindels achten will, wird sich dagegen sichern können, statt 12 nur 9 % geliefert zu erhalten und statt 17 nur 8 %, wie auch schon dagewesen.“

Da solche Auslassungen des Herrn P. v. Dyk nur dazu dienen konnten, das Publicum irre zu führen, richtete

die Redaction des „Baltijas Semkopis“ 4 Fragen an mich, welche folgendermaßen beantwortet wurden:

„Zu Frage I. Die chemischen Analysen bilden die einzige rationelle Norm für den Düngerhandel, sind somit für denselben unentbehrlich und von unschätzbarem Werth. Da der Ausdruck „officielle Analysen“ in tendenziöser Weise gebraucht zu werden scheint, — noch eine Bemerkung zu dieser Frage: officiële oder nicht officiële Analysen existiren in der Wissenschaft nicht, man kennt einfach nur chemische Analysen, welche selbstredend dann allein Werth haben, wenn sie nach zuverlässigen Methoden sorgfältig ausgeführt wurden. Will man eine glaubwürdige Analyse haben, so muß man sich demnach an Personen oder Institute wenden, von denen man erwarten kann, daß sie nach bestem Wissen und Gewissen die Arbeit ausführen und die dabei erhaltenen Resultate mittheilen werden.

Um das Publicum nach dieser Richtung hin sicher zu stellen, existiren in Deutschland allenthalben beeidigte Handelschemiker. Die Controle der Düngemittel liegt indessen vorherrschend in den Händen der deutschen Versuchstationen, welche durch ihren wissenschaftlichen Charakter schon genügende Bürgschaft dafür leisten, daß die Analysen auf denselben gewissenhaft und nach allen Regeln der Kunst durchgeführt werden.

Uebrigens ist ein Chemiker leicht im Stande den andern zu controliren, so daß sich schon aus diesem Grunde jeder Chemiker hüten muß, unrichtige Zahlen in die Welt zu schicken.

Zu Frage II. In welcher Weise die Proben im Allgemeinen genommen worden, bin ich nicht im Stande zu sagen. Ich kann nur angeben, wie sie ausgehoben werden sollten d. h. ausgehoben werden sollten, falls die Analyse einer bestimmten Probe etwa maßgebend

für eine ganze Schiffsladung oder ein ganzes Lager in einem Speicher, überhaupt eine größere Partie sein soll. In solchen Fällen sollte man den untersuchenden Chemiker auffordern persönlich die Probe auszuheben, da er nur dann die Sicherheit hat, eine Durchschnittsprobe zu untersuchen, und er nur dann vor Gericht bestätigen kann, daß ein bestimmtes Lager einen bestimmten Werth besitzt. Leider hat diese rationelle Art der Probenahme noch wenig Eingang gefunden, obgleich einige Ausnahmen vorgekommen sind, da ich wiederholt Gelegenheit gehabt habe, aus den Lagerräumen der Herren Helmsing & Grimm und der Herren Ziegler & Co. Proben zu nehmen; für die letztgenannten Herren habe ich sogar einmal direct aus dem Schiff die Proben gezogen.

Zu Frage III. Das Publicum wird durch die chemische Analyse beim Düngerhandel zweifellos vollständig sichergestellt, d. h. vor Uebervorteilung geschützt, falls es dieses Controlmittel richtig zu benutzen versteht, doch eben nur dann; denn eine bestimmte Analyse verbürgt ja wiederum nur den Gehalt eines bestimmten Düngemittels und hat für andere Düngestoffe selbstverständlich keinen Werth. Sache des Käufers ist es somit darüber zu wachen, daß die vorgelegten Analysen wirklich den Düngemitteln entsprechen, die er kaufen will. Ein Streit, welcher durch den Gehalt solcher Waare entstehen sollte, kann jederzeit leicht vermittelt einer Controlanalyse geschlichtet werden d. h. durch die Analyse einer Durchschnittsprobe, die im Beisein des Käufers oder Händlers von dem untersuchenden Chemiker oder einer Gerichtsperson ausgehoben wurde.

Zu Frage IV. Es giebt kein anderes Mittel als die chemische Analyse, um den Gehalt eines Düngestoffes an wirksamen Bestandtheilen festzustellen, da man es den Düngemitteln weder ansehen, noch

auch an riechen oder an schmecken kann, wieviel Phosphorsäure, Kali oder Stickstoff sie enthalten.

Noch eine Bemerkung zu Frage IV.

Falls Jemand behaupten wollte, daß die Chemiker ganz nach ihrem Belieben den Gehalt einer Waare an Phosphorsäure angeben, also z. B., wo etwa 12% Phosphorsäure gefunden wurden, 17 oder 21% herausrechnen können, — so wäre das bare Verleumdung. Wie in Deutschland, so wird auch von der Versuchstation am Polytechnikum der Gehalt eines Superphosphats direct ausgedrückt durch seinen Gehalt an löslicher und unlöslicher Phosphorsäure. Wenn z. B. in einer Analyse angegeben ist:

Das untersuchte Superphosphat enthält:

Lösliches Phosphorsäure-Anhydrit	. .	10 %
Unlösliches " "	. .	2,5 %
In Summa " "	. .	12,5 %,

so bedeutet diese Ausführung, daß das untersuchte Präparat in dem Zustande, in welchem es zur Analyse eingesandt wurde, 10% lösliche und 2,5% unlösliche Phosphorsäure — wie man sich im gewöhnlichen Verkehr ausdrückt — besitzt. Diese Zahlen sind dann feststehend und kein Chemiker kann an denselben etwas ändern. Es ist vorgekommen, daß Jemand von der Versuchstation verlangte, die gefundene Phosphorsäure auch auf die bei 100° C. getrocknete Substanz oder in anderer Weise zu berechnen. In solchen Fällen ist indessen die maßgebende Zahl stets oben an gestellt worden, so daß die Analyse von keinem Sachverständigen mißverstanden werden konnte. Noch ein Umstand verdient hier Beachtung; es ist der Umstand, daß die Engländer den Gehalt ihrer Superphosphate in anderer Weise berechnen und in den Analysen

angeben, als es in Deutschland üblich ist und auch von uns geschieht. Die Engländer beziehen sich nämlich bei der Gehaltsangabe nicht auf Phosphorsäure, sondern auf „phosphorsauren Kalk.“ Sie bestimmen zwar auch die Phosphorsäure bei der Analyse, rechnen jedoch die gefundene Phosphorsäure, unsinniger Weise, wieder auf gewöhnlichen phosphorsauren Kalk um.

Demnach würde ein Superphosphat, welches nach deutscher Analyse oder nach einer von der Versuchstation am Polytechnikum ausgeführten Analyse 12,82% Phosphorsäure enthält, in England als 28-procentige Waare gelten. Es ist übrigens nichts leichter als aus dem von den Engländern angegebenen phosphorsauren Kalk die Phosphorsäure zu berechnen und umgekehrt, da sich Phosphorsäureanhydrit zu phosphorsaurem Kalk wie 71 : 155 verhält. Will man aus der Phosphorsäure z. B. den phosphorsauren Kalk berechnen, so braucht man die angegebenen Procente nur mit 155 zu multipliciren und durch 71 zu dividiren. Will man aus dem phosphorsauren Kalk die Phosphorsäure finden, so multiplicirt man umgekehrt mit 71 und dividirt durch 155, — z. B. 10% lösliche Phosphorsäure entspricht phosphorsaurem Kalk $\left(\frac{10 \times 155}{71}\right) = 21,81\%$ oder 21,81% phosphorsaurer Kalk entsprechen $\left(\frac{21,81 \times 71}{155}\right) = 9,99\%$ Phosphorsäure.

Riga, den 20. März 1876.

Docent G. T h o m s,
Chemiker der Versuchstation.

Wenn Herr P. v. Dyl sagt: „wie in analytischen Gehaltsbestimmungen so ganz verschiedenwerthige Zahlen (beispielsweise 12, 14, 17 und 21 %) für ein und dasselbe Präparat angewandt werden können“, so kann ich diesem Ausspruch keine andere Deutung geben als: Herr v. Dyl

wolle das Publicum glauben machen, die Chemie stehe auf so unsicheren Füßen, daß der untersuchende Chemiker bald die eine, bald die andere Zahl (für Freunde hoch, für Feinde niedrig?) angeben könne.

Sind derartige Interpretationen nicht bare Verleumdung der Chemie?

Ich habe Herrn P. v. Dyk gelegentlich der ihm gewährten Audienzen auf die Verantwortlichkeit hingewiesen, welche er durch Veröffentlichung solcher Angaben auf sich lade. Er hat meine Warnungen nicht berücksichtigt, sondern ist vielmehr auch späterhin noch mit ähnlichen Darlegungen, die in erster Linie Verdächtigung der Versuchstation zum Zweck hatten, vor das Publicum getreten.

Indem ich Dieses ausspreche, bin ich mir dessen wohl bewußt, Herr P. v. Dyk leide eine scheinbare Berechtigung zu solchen verwirrenden Angaben aus der Thatsache ab, daß — jedoch noch vor meiner Zeit, im Jahre 1870 — Superphosphat-Analysen von der Versuchstation so umgerechnet worden sind, daß 12, 14, 17 und 21% auf dasselbe Präparat Bezug hatten. Ob Mißbrauch mit diesen Zahlen getrieben worden ist, weiß ich nicht. Gesezt, es ist der Fall gewesen, so wäre die Berechtigung des Herrn v. Dyk, die oben citirten Sätze noch 1876 unter das Publicum zu bringen, doch keineswegs erwiesen, denn seit Beginn meiner Thätigkeit an der Versuchstation (1872) und so fort bis zum heutigen Tage sind die Superphosphat-Analysen — mit wenigen Ausnahmen, welche nicht in Betracht kommen — stets in derselben nicht mißzuverstehenden Weise den Auftraggebern mitgetheilt worden; stets wurde allein die niedrigste unter den möglichen Zahlen angegeben.

Zur Begründung des soeben Gesagten sei es gestattet, hier das erste Gutachten, welches nach Erledigung der ersten mir während meiner Thätigkeit als Versuchschemiker

aufgetragenen Superphosphat-Analyse ausgefertigt wurde, mitzutheilen; dasselbe lautete:

Nr. 14. (Journal der Versuchstation 1873.)

Herrn Jacob Friedländer & Sohn, hier.

Hiermit erlauben wir uns Ihnen die Resultate der chemisch-analytischen Untersuchung des am 15. Januar c. von Ihnen der Versuchstation übergebenen Superphosphats zu unterbreiten:

Das Superphosphat enthält:

Lösliche wasserfreie Phosphorsäure . .	11,46 %
Unlösliche " "	2,97 "
In Summa " "	14,43 %

Es verliert bei 160—170° C. getrocknet 17,46 % Wasser.

Indem ich mir schließlich zu bemerken erlaube, daß das Honorar für die Untersuchung laut beifolgender Rechnung 5 Rbl. beträgt, zeichne ergebenst

Riga, d. 3. Februar 1873.

G. Thomé,
Versuchschemiker.

Das nächstfolgende Gutachten über Superphosphate sub Nr. 23 und 24 vom 24. März 1873 ist an die Herren Romani & Co. gerichtet und in derselben Weise ausgefertigt, doch findet sich hier außerdem eine Umrechnung der löslichen Phosphorsäure auf lösliches Kalkphosphat. Das dritte Gutachten sub Nr. 28 und 29 vom 25. April 1873 erhielt Herr P. v. Dyk, es weicht von dem vorhergehenden jedoch darin ab, daß hier auch die Gesamtmenge des Phosphorsäure-Anhydrits als Phosphorsäure-Hydrat in Procenten der ursprünglichen Substanz berechnet worden ist. Weitergehend stoßen wir in Nr. 32 vom 27. April 1873 auf nachstehendes Schreiben:

Herrn P. v. Dyk, hier.

Geehrter Herr!

Die Superphosphatprobe, welche Sie am 23. d. M. der Versuchsstation übersandten, zeigte folgenden Gehalt an Feuchtigkeit:

Nr. 3.

Trockenverlust b. 130° C. . . . 21,53 %

" b. 160° C. . . . 23,08 "

Bezüglich des Phosphorsäuregehalts erlaube ich mir auf das beifolgende Blatt zu verweisen.

Ergebenst

Riga, d. 27. April 1873.

G. Thomä,
Versuchschemiker.

Das Beiblatt enthielt folgende Zusammenstellung resp. Umrechnung:

	N I	H I	Nr. 3.
1) Wasserfreie Phosphorsäure in wasserhaltiger Substanz			
a. lösliche	11,43	12,61	10,57
b. unlösliche	2,00	2,36	2,93
Zusammen	13,43	14,97	13,50
2) Wasserfreie Phosphorsäure in wasserfreier Substanz			
a. lösliche	14,16	14,84	13,74
b. unlösliche	2,48	2,79	3,94
Zusammen	16,64	17,63	17,68
3) Wasserhaltige Phosphorsäure in wasserhaltiger Substanz			
a. lösliche	16,77	17,40	14,59
b. unlösliche	2,76	3,26	4,04
Zusammen	18,53	20,66	18,63
4) Wasserhaltige Phosphorsäure in wasserfreier Substanz			
a. lösliche	19,54	21,66	18,98
b. unlösliche	3,42	3,84	5,25
Zusammen	22,96	25,50	24,23

NB. 1) „Wasserfreie Phosphorsäure“ = „Phosphorsäure-Anhydrit.“

2) „Wasserhaltige Phosphorsäure“ = „Phosphorsäure-Hydrat.“

3) „Wasserfreie Substanz“ = getrocknet b. 160° C.

4) „Wasserhaltige Substanz“ = lufttrocken.

NI und HI beziehen sich auf das bereits erwähnte Gutachten sub Nr. 28 und 29.

Endlich finde ich, daß sub Nr. 45 vom 21. September 1873 ein Superphosphat mit 16,12% löslicher Phosphorsäure für Herrn F. W. Grahmann in derselben Weise wie obige Superphosphate (NI, HI und Nr. 3) umgerechnet worden ist. Damit schließt aber auch die Reihe derartiger Umrechnungen, denn alle späteren Gutachten enthalten ebenso wie das erste sub Nr. 14 am 3. Februar 1873 ausgegebene die gefundene Phosphorsäure einfach auf die ursprüngliche (wasserhaltige) Substanz berechnet.

Ich glaube den Umstand ganz besonders betonen zu müssen, daß die weitläufigen Umrechnungen auf dem Beiblatt zu Nr. 32 in Folge speciellen Wunsches des Herrn P. v. Dyk ausgeführt wurden. NI und HI waren ihm bereits, wie schon bemerkt wurde, sub Nr. 28 und 29, in der gewöhnlichen Weise berechnet, zugestellt worden, ich nahm jedoch keinen Anstand auch diese Analysen auf seine Bitte in der angegebenen Weise darzustellen. Wie es sich mit Nr. 45 verhält, ob hier die Umrechnung auf Anregung des Herrn F. W. Grahmann oder zu meiner eigenen Orientirung geschah, kann ich nicht mehr angeben. Kurz, nach dem 21. September 1873 sind solche Umrechnungen nicht weiter von der Versuchsstation ausgegeben worden.

Vom Standpunkte der Wissenschaft sind nun Umrechnungen, wie die sub Nr. 32 aufgeführten durchaus zu rechtfertigen, doch haben wir und hat man überhaupt von

denselben Abstand genommen, weil sie unverhältnißmäßig viel Zeit erfordern und bei einem unkundigen Publicum leicht zu Täuschungen Veranlassung geben und in unerlaubter Weise ausgenutzt werden könnten. Wäre ich nun aber berechtigt aus dem Umstande, daß Herr P. v. Dyl eine solche Umrechnung verlangt hat, zu folgern, er habe sie ausführen lassen, um seine Abnehmer durch die höchsten Zahlen zu täuschen! — gewiß nicht. Doch ebenso wenig kann ich Herrn P. v. Dyl das Recht zusprechen, die Angabe verbreiten zu dürfen, es werde Schwindel getrieben, indem 12, 14, 17 und 21% für dasselbe Präparat in Anwendung kämen. Und weil Herr P. v. Dyl sich noch im Februar 1876, wie aus den oben citirten Sätzen ersehen werden kann, in diesem Sinne geäußert hat, obgleich er wußte, daß seit Beginn meiner Thätigkeit in der Versuchstation die Berechnung der Analysen stets in derselben einfachen, zu keinerlei Mißverständnissen, geschweige denn Täuschungen Veranlassung gebenden Weise ausgeführt worden sei, so muß ich ihm hier den Vorwurf machen, eine Thatsache gegen besseres Wissen entstellt zu haben.

Es gehört in den Rahmen dieser Abhandlung, wenn ich jetzt einen vierten Fall in den Kreis meiner Betrachtung ziehe, der beweisen wird, daß Herr P. v. Dyl keineswegs Unfehlbarkeit beanspruchen darf, obgleich er meinen selbstverständlichen Verzicht auf Infallibilität bekräftigt hat, denn in seiner Gegen-Erklärung II ist folgende Angabe zu finden:

„Durch Herrn Prof. Schmidt in Dorpat 13,55%“

Durch die hiesige Versuchstation aber nur 12,43%“

Es bezieht sich diese Angabe, wie kaum bemerkt zu werden braucht, auf den Fall „Ufingen“. Die richtige Zahl ist aber: 12,63% (man vergl. im Vorhergehenden „Die Affaire Ufingen“) und folglich hat Herr P. v. Dyl

in seiner Fallibilität, ja trotzdem daß er „mit Zittern und Zagen“ daran geht, die nackten Zahlen so wiederzugeben, wie er sie dictirt erhält, eine falsche Zahl bei seinen Bestrebungen, die Versuchstation zu discreditiren, unter das Publicum gebracht. — Zurechtstellung ist nicht erfolgt. — Ich enthalte mich dessen aus diesem Irrthum seitens des Herrn P. v. Dyl Schlussfolgerungen zu ziehen, welche denen ähnlich wären, die er an die von seinen Gegnern begangenen Irrthümer bei Zahlenangaben zu knüpfen sich für berechtigt hielt und verweise nur auf nachstehenden Satz aus seinem offenen Briefe an Herrn Prof. Dr. Wolff vom 22. April 1878 (obgleich Herr P. v. Dyl durch obige falsche Zahl die Differenz von 0,954% auf 1,154% im Handumdrehen erhöht hat):

„Unterbreiten Sie dies Alles, Herr Professor, Herrn Prof. Thoms und genehmigen Sie die Ernächtigung, ihm oder wem immer, in meinem Namen, meine Bereitwilligkeit zu erklären, ein Reugeld von 1000 Rbl. an eine oder die andere von mir gewählte Wohlthätigkeits-Anstalt für jede aus dem ganzen vorjährigen wie diesjährigen offenen Schriftwechsel, in ehrlicher Weise mir nachgewiesene falsche Zahl oder Entstellung von Thatsachen, wie ich sie meinen Gegnern nachwies, zu erlegen.“

Obgleich mich nun solches Ausbieten von Summen — wo es sich um Recht oder Unrecht handelt — gar zu sehr an den Circus erinnert (Holtum), so glaube ich das Anerbieten des Herrn P. v. Dyl, im Hinblick auf die zum Theil mangelhafte Ausstattung unserer Wohlthätigkeits-Anstalten, doch nicht mit Stillschweigen übergehen zu sollen. Ich ersuche ihn daher nach Prüfung und eventueller Anerkennung der sogleich folgenden Aufstellung, mich mit dem Namen der Wohlthätigkeits-Anstalt bekannt machen zu wollen, welcher er die betreffenden Summen zugewandt hat.

A. Entstellung von Thatfachen.

Für die Angabe:

„Es handle sich bei der am 15. April 1877 in Kraft getretenen systematischen Dünger-Controle um eine zu Gunsten des Vorstandes der Versuchstation zu verwirklichende Geldfrage“ zu zahlen 1000 Rbl.

B. Falsche Zahlen.

Für die falsche Zahl $12,63\%$ zu zahlen 1000 „

Summa zu zahlen 2000 Rbl.

Eine „Entstellung von Thatfachen liegt ferner in den Worten: „ in ehrlicher Weise nachgewiesene falsche Zahl oder Entstellung von Thatfachen, wie ich sie meinen Gegnern nachwies“, denn Herr P. v. Dyk hat mir weder eine falsche Zahl noch eine Entstellung von Thatfachen nachweisen können. Der „Entstellung von Thatfachen“ macht sich Herr P. v. Dyk auch schuldig, indem er mich a. a. D. „einen der Unwahrheit Ueberwiesenen“ nennt, denn weder er noch sonst Jemand ist je im Stande gewesen, mir Unwahrheit nachzuweisen. Noch zahlreiche ähnliche Entstellungen von Thatfachen könnte ich Herrn P. v. Dyk nachweisen, doch ich will die Rechnung nicht zu complicirt machen; ich begnüge mich mit obigen Posten und schlage den Verein gegen den Bettel vor.

Fünftens und schließlich erlaube ich mir das 1% Spielraum des Herrn P. v. Dyk hier noch kurz zu beleuchten.

In seinem zweiten offenen Briefe an Herrn Prof. Dr. R. Wolff äußert Herr P. v. Dyk:

„Da ich mir sagen mußte, das letzte Analysen-Ergebniß der Versuchstation vom 9. Juli d. J. $12,63$, wenngleich

vollständig innerhalb der Grenzen meines garantirten Procentgehaltes ($13-14\%$ mit 1% Spielraum) u. s. w.“

Ferner spricht er in der Schluß-Entgegnung aus: „Sie müssen wissen, Herr Professor, wenn Zahlen wie diese durch einen Strich verbunden erscheinen, denkt sich nicht so leicht Jemand etwas Anderes darunter, als daß damit das Wörtchen zwischen in üblicher Weise ersetzt werden sollte. Keinem Menschen fällt es bei solcher Gehaltsangabe ein, daß er gleich Ihnen die Zahlen beliebig aus einander reißen und das Maximum präntendiren könne zc.

Endlich finde ich in der Gegenerklärung II (mir gewidmet) folgende Angabe:

„Die Sache stände dann wie folgt: gegen garantirte $13-14\%$ mit 1% Spielraum (nach hier entstandenem Brauch) — entsprechend also $12-13\%$ — wären $12,63\%$ von mir geliefert worden. Da ich selbst dann noch mich vollständig innerhalb der Grenzen meiner gegebenen Garantie befunden hätte, müssen wir Herrn Docent Thoms Liebe zur Wahrheit wahrhaft anstaunen, die ihn für solchen angenommenen Fall die Behauptung aufstellen läßt, ich hätte 2% für mich in Anspruch genommen.“

Also: $12,63\%$ befindet sich vollständig innerhalb $13-14\%$ mit 1% Spielraum. Die Zahl 14 müssen wir, denke ich, vor allen Dingen festhalten, denn bis dahin erstreckt sich ja doch der Spielraum. Beginnt der Spielraum nun aber bei 14, so kann er nur bis 13 hinuntergehen, wenn 1% Spielraum festgehalten wird. Wie sich somit $12,63\%$ vollständig innerhalb von $13-14$ befinden soll, ist mir durchaus unverständlich, es sei denn, man faßt den Ausdruck „ $13-14$ mit 1% Spielraum“ so auf, daß der Spielraum von 1% erst bei 13 beginnt und bis 12% hinuntergeht. So habe ich ihn aufgefaßt und so allein kann man ihn auffassen, und wird dieses zugegeben, so ist es richtig, wenn ich in

meiner Erklärung vom 29. September 1877 aussprach: „Der von der Versuchstation gewährte Gehaltsspielraum ist endlich, wie ich dargelegt habe, in keiner Weise mit dem von Herrn P. van Dyk erfundenen „Zur Usance erhobenen Spielraum“ zu verwechseln, da Herr P. van Dyk sich für berechtigt hält, Waare mit 12,63 % als 13—14 % zu verkaufen, mit anderen Worten: einen Spielraum von 2 % für sich zur Usance erhebt.“ Dieser Ausspruch ist richtig, wie ich nochmals betone, denn die unter Controle der Versuchstation stehenden Handlungen würden Ersatz zu zahlen haben, wenn sie 13—14 garantiren und unter 13 liefern, ganz abgesehen davon, daß es bei den letztgenannten Herren üblich ist, die Garantie nicht in der ungenauen Ausdrucksweise des Herrn P. van Dyk (13—14), sondern durch einfache Angabe einer Zahl: 12,20 u. s. w. zu leisten, so daß kein Zweifel darüber bestehen kann, bis wie weit hinunter der Spielraum von 1 % geht. Das Mitgetheilte beweist zugleich, wie ungerechtfertigt die Ausdrucksweise des Herrn P. van Dyk ist, wenn er sagt: „garantirte 13—14 % mit 1 % Spielraum (nach hier entstandenem Brauch). Die Existenz solchen Brauchs (ein Brauch existirt doch nur, wenn er allgemein angenommen worden ist) stelle ich stricte in Abrede; die Versuchstation hat Aehnliches nie intendirt, will Herr P. van Dyk ihm huldigen, so mag er es thun, aber auszusprechen unterlassen, „innerhalb des hier zur Usance erhobenen Spielraums von 1 %“, denn: der von der Versuchstation gewährte Spielraum hat, wie gesagt, mit dem des Herrn P. van Dyk nichts gemein.

Indem ich ferner hervorhebe, daß, wie Herr P. van Dyk ausdrücklich bemerkt, der Bindestrich an Stelle des Wörtchens „zwischen“ von ihm benutzt wird, so ergibt sich um so mehr die Richtigkeit meiner Darlegungen, denn sagt

Jemand: „ich werde zwischen 3 und 4 Uhr zum Mittagessen erscheinen“, so soll damit doch nicht ausgedrückt werden, der Betreffende hege die Ueberzeugung, er könne auch schon um 2 Uhr das Essen verlangen, alsdann müßte er doch selbstverständlich sagen: „zwischen 2 und 4 Uhr“ und würde sich einen Spielraum von 2 Stunden ausbedingen.

Der Ausspruch des Herrn van Dyk (Gegenerklärung II): „gegen garantirte 13—14 % mit 1 % Spielraum (nach hier entstandenem Brauch) — entsprechend also 12—13 % —“ entbehrt nun vollends jeglicher Logik. Wo in aller Welt gilt 12—13 als gleichbedeutend mit 13—14?

Wie in den mitgetheilten Fällen, so hat Herr P. van Dyk auch mit seinen sonstigen gegen die Versuchstation gerichteten Angriffen und Verdächtigungen den Boden der Thatfachen vollständig verlassen. Ja, ich behaupte, Herr P. van Dyk sei nicht im Stande, auch nur eine Thatfache namhaft zu machen, welche geeignet wäre, die Versuchstation in zweifelhaftem Lichte erscheinen zu lassen. Selbst das Versehen, welches sich gelegentlich einer Superphosphat-Analyse zur Zeit der Witaauer Ausstellung ereignete, bildet keine Ausnahme, denn laut Schreiben vom 11. Juli 1875 wurde den Herren Ziegler & Co. das Resultat der aus eigener Initiative in Angriff genommenen Controlanalyse mitgetheilt; auch unterließen wir es nicht zu bemerken, daß in den Zeitungsannoncen auf die corrigirten Werthe Rücksicht genommen werden müsse. Eine Zurechtstellung ist also erfolgt.

Als gravirendstes Moment tritt mir somit aus dem unverantwortlichen Gebahren des Herrn P. van Dyk der Versuchstation gegenüber die Thatfache entgegen, daß er gegen besseres Wissen, gegen seine Ueberzeugung es versucht hat, die Versuchstation in den Augen des Publicums zu discreditiren.

Nunmehr wende ich mich auf's Neue und mit Vergnügen der systematischen Düngercontrole zu, welche seit dem 15. April 1877 von der Versuchsstation ausgeübt wird.

Im ersten Jahre, bis zum 15. April 1878, sind folgende Quantitäten verschiedener Düngemittel unter Controle der Versuchsstation verkauft worden:

J. Gamper & Co. in Libau	3,471 Pud,
Goldschmidt & Co. in Riga	11,826 "
F. W. Grahmann in Riga	1,266 "
Gebr. Martinson in Riga	13,968 "
S. Martinson in Riga	3,621 "
Herm. Stieda in Riga	6,361 "
Ziegler & Co. in Riga	73,260 "

Summa 113,773 Pud. *)

Welches Arbeitsquantum im Interesse der verschiedenen Handlungshäuser von der Versuchsstation geleistet worden ist, um obige Düngstoffmenge zu untersuchen resp. zu controliren, ergibt sich aus nachstehenden Zusammenstellungen:

Firma.	Zahl der ausgeführten Analysen.						Zahl der Probenahmen.	Geldwerth der Probenahmen.
	Superphosphat.	Kalksalze.	Ammon.-Superph.	Special-Dünger.	Knochenmehl.	Schwefel-Ammon.		
J. Gamper & Co.	2	2	4	—	2	2	90	2 20
Goldschmidt & Co.	11	—	—	—	—	—	55	9 18
F. W. Grahmann	2	—	—	—	—	—	10	1 2
Gebr. Martinson .	8	—	—	—	7	—	110	6 12
S. Martinson . . .	6	—	—	—	—	—	30	4 8
Herm. Stieda . . .	12	2	5	—	—	2	120	11 22
Ziegler & Co. . . .	77	12	6	1	—	—	520	55 110
Summa	118	16	15	1	9	4	935	88 192

*) 1 Pud = 40 Pfd. russisch, 1 Pfd. russisch (bis auf einen kleinen Bruchtheil) = 409 Grm. 50 Kilo (1 Centner) somit nahezu = 2 1/2 Pud. — Die künstlichen Düngstoffe werden in Riga gewöhnlich in Säcken à 6 Pud, annähernd = 100 Kilo oder 2 Centnern, verkauft.

Gesamtleistung der Versuchsstation

(Geldwerth):

163 Analysen	935 Rbl.
88 Probenahmen	192 "
Summa	1,127 Rbl.

Gegenleistung der Firmen:

J. Gamper & Co.	37 Rbl. 20 Kop.
Goldschmidt & Co.	86 " 5 "
F. W. Grahmann	11 " 40 "
Gebr. Martinson	115 " 95 "
S. Martinson	36 " 29 "
Herm. Stieda	76 " 87 "
Ziegler & Co.	575 " 20 "

Summa 938 Rbl. 95 Kop.

Die Gegenleistung der resp. Firmen repräsentirt 1% vom Werth der unter Controle verkauften Düngstoffe.

Der pecuniäre Erfolg der Dünger-Controle war somit im ersten Jahre keineswegs ein glänzender, man könnte sagen, wir hätten mit Verlust gearbeitet, da die Gegenleistung um 188 Rbl. 5 Kop. hinter dem Geldwerth unserer Arbeit zurückbleibt. Ich gebe trotzdem zu, daß ein Reingewinn vorliegt; erheblich war derselbe jedoch nicht, wie der Thatsache entnommen werden kann, daß während der Sommermonate 1877 zwei wissenschaftlich gebildete Chemiker und ein mit der mechanischen Seite chemischer Untersuchungen durch dreijährige Praxis vollständig vertrauter Mann ihre Zeit, und zwar täglich 6—8 Stunden, fast ausschließlich der Dünger-Controle gewidmet haben. Berücksichtigt man ferner die aufgewandten Quantitäten theurer und zerbrechlicher Gläser, sowie sonstiger Apparate, theurer Reagentien und des sehr großen Quantum von Leuchtgas, welches consumirt wurde, so ergibt sich, daß, wenn überhaupt, doch nur von einem höchst minimen Gewinn für die Versuchsstation die Rede sein kann.

Und gesetzt, es käme eine Zeit — und ich hoffe sie wird eintreffen — wo unter dem Einflusse unserer Dünger-Controle der Handel mit künstlichen Düngstoffen einen ungeahnten Aufschwung nimmt *) und die Versuchsstation mache dann wirklich ein gutes Geschäft, d. h. verdiene mehr als sie verausgabte; — wird man unserer Anstalt diesen ehrlich errungenen Lohn ihrer Arbeit alsdann neiden dürfen, namentlich wenn solcher Lohn keineswegs dem Wohlleben eines einzelnen Individuums zum Opfer fällt, sondern dem weiteren Ausbau der Versuchsstation und also wiederum den Interessen der Allgemeinheit in erster Linie dient?

Wer ist berechtigt solchen Intentionen der Versuchsstation gegenüber eigenmächtig Selbstsucht und Eigennutz auf ihre Fahne zu schreiben?

In einem kürzlich dem Verwaltungsrath eingereichten Kostenanschlage bezüglich der Einrichtung unserer Versuchsstation im Neubau des Polytechnikums habe ich als meine Grundsätze bekannt:

*) Es wurden nach Riga importirt:

1866	11,861	Pub.
1867	18,189	"
1868	21,048	"
1869	50,401	"
1870	50,300	"
1871	77,643	"
1872	106,694	"
1873	161,877	"
1874	170,239	"
1875	329,014	"
1876	232,588	"
1877	317,687	"

Ob die Versuchsstation den Import von Düngstoffen beeinflusst hat, lasse ich dahingestellt, wenngleich z. B. die Steigerung 1874/75 für eine solche Beeinflussung zu sprechen scheint, da von Seiten der Versuchsstation in diesem Jahre — Sommer 1875, gelegentlich der Witaauer Industrie-Ausstellung — lebhaft für ausgedehnteren Consum von künstlichen Düngstoffen agirt worden ist.

1) Die Versuchsstation soll stets mit peinlichster wissenschaftlicher Genauigkeit und Sorgfalt arbeiten.

2) Die Versuchsstation soll rasch arbeiten.

3) Die Versuchsstation soll sich, 1 und 2 befolgend, der Praxis unentbehrlich machen und im Dienste derselben die Mittel erwerben, deren sie bedarf, um wissenschaftliche Untersuchungen von bleibendem Werthe für die Heimath und für die Wissenschaft durchzuführen.

Sollte Jemand angesichts der allgemeinen Lage unserer Versuchsstation bessere Grundsätze in Vorschlag zu bringen wissen, so möge er sie getrost nennen, sie sollen willkommen sein und werden, soweit es in meinen Kräften steht, Berücksichtigung finden, da ich mir bewusst bin, mit vollständigster Objectivität alle die Versuchsstation betreffenden Fragen in Erwägung zu ziehen.

Um Eines aber bitte ich: auch der Gegner wolle Objectivität walten lassen, denn durch einseitige Parteilichkeit hervorgerufene Angriffe und Verdächtigungen können ja nur allseitig schaden und Niemandem Nutzen bringen.

Auch der zweiten Seite meines Themas: „Kritik der verschiedenen Formen, in welchen die Dünger-Controle bisher zu Tage und in Kraft getreten ist“ — der ich mich jetzt zuwende, wird es, wie ich annehmen zu dürfen glaube, an interessanten Momenten, selbst für den der Dünger-Controle ferner stehenden Leser, nicht fehlen.

Es liegt nahe, wenn ich mit der Selbst-Controle beginne. An überreichem Stoff zu fesselnden, vielleicht gar geistreichen Betrachtungen fehlt es hier nicht, aber — Selbst-Controle ist seit den ältesten Zeiten stets mit mehr oder weniger Subjectivität geübt worden, und an diesem Umstande scheitert die Brauchbarkeit derselben für Verhältnisse, unter denen in erster Linie den zu controlirenden Gegen-

ständen mit Objectivität entgegengetreten werden soll! Lassen wir also die Selbst-Controle unberücksichtigt.

Ich unterscheide folgende Formen der Dünger-Controle und benenne sie, anknüpfend an allgemein bekannte Orte, woselbst die eine oder andere Form*) geübt wird:

- I. Control-System Möckern,
- II. " Königsberg,
- III. " Halle.

Die von mir gewählte Bezeichnung soll übrigens nicht ausdrücken, daß die betreffenden Systeme an den genannten Orten entsprungen seien.

I. Control-System Möckern.

Eine Besprechung dieses Systems mag den Anfang bilden, weil dasselbe dem früher von der hiesigen Versuchstation befolgten in manchen Punkten ähnelt und die Station zu Möckern bei Leipzig außerdem als bahnbrechende Veteranin von den übrigen jüngeren Colleginnen verehrt wird, wenngleich auch sie erst auf eine 25jährige Thätigkeit zurückblicken kann.

Das System selbst wird durch folgende Stelle aus den geschichtlichen Mittheilungen des Herrn Prof. Dr. G. Kühn über die landwirthschaftliche Versuchstation Möckern charakterisirt (Landw. Versuchsst. B. XXII. pag. 125): „Dies (Dünger-Controle) schien dadurch erreichbar, daß man zunächst den Einsendern aus landwirthschaftlichen Kreisen die Bedingung stellte, bei ihren Einsendungen bestimmte An-

*) Das Plombirungs-System lasse ich unberücksichtigt, obgleich dasselbe in verschiedenen Orten, so namentlich auch neuerdings in Oesterreich, angestrebt worden ist, da es sich bei ausgedehntem Consum nicht durchführen läßt ohne den Handel empfindlich zu schädigen.

gaben über die Bezugsquelle, über den Namen, unter welchem das Düngemittel verkauft worden, sowie darüber zu machen, ob eine bestimmte Garantie geleistet worden, bezw. für welche Stoffe und in welcher Höhe dieselbe übernommen sei, — daß man sodann in gewissen Zeiträumen die Resultate aller hierhergehörigen Analysen, unter Beifügung der Firma des Verkäufers und der geleisteten Garantie, sowie anderer, etwa nöthig erscheinender Bemerkungen in tabellarischer Form durch die Vereinszeitschrift veröffentlichte. Man hoffte durch diese Maßregel immer mehr die Ueberzeugung zu wecken, daß allein die Verwendung geprüfter und gut befundener Düngemittel dem Interesse der Landwirthschaft entspricht und glaubte ferner, in dem Maße, als die Anzahl der veröffentlichten Analysen stiege, und etwa auch andere sächsische Stationen diesen Modus der Dünger-Controle annehmen, — auf diesem Wege ein allgemeines Urtheil über die Lage des Düngemarktes und über die Zuverlässigkeit verschiedener Firmen zu ermöglichen und das Material zu einer statistischen Behandlung einschlagender Fragen zu sammeln, welche schon bei der nicht allzugroßen Anzahl der bisher veröffentlichten Analysen zu recht interessanten, für den Praktiker in Betreff der Auswahl zwischen den verschiedenen, am Markte befindlichen Düngemitteln instructiven Resultaten geführt hat.“

Die Zahl der ausgeführten Dünger-Analysen betrug in

	Möckern		Riga
1873	91	1872—73	10
1874	142	1873—74	11
1875	139	1874—75	49
1876	168	1875—76	60
1877	121 (bis Ende Juni)	1876—77	158

Die geschilderte Maßregel trat 1871 auf Kühn's Vorschlag zu Möckern in Kraft. Sie unterscheidet sich von dem Modus, nach welchem die Dünger-Controle bis zum 15. April 1877 in Riga von der Versuchsstation gehandhabt wurde, wesentlich durch die Bestimmung, daß nämlich Analyse nur erfolgte, wenn zuverlässige Angaben über Bezugsquelle, Garantie u. s. w. des Düngemittels vorlagen. Durch letztere Bestimmung erhielten die fraglichen Analysen für den Augenblick orientirenden und in gewissem Sinne auch bleibenden Werth; während den Analysen unserer Versuchsstation, wegen Verheimlichung der Bezugsquelle von Seiten der Einsender u. s. w., solcher Werth häufig nicht innewohnte.

Die Maßregel trifft in meinen Augen jedoch der Vorwurf, daß sie „ein allgemeines Urtheil über die Lage des Düngemarktes“ — eines ihrer Ziele, wie wir sahen — jedenfalls nur in unvollkommener Weise zu erreichen vermag, da der Station durch nichts Sicherheit dafür geboten ist, daß wirklich Proben sämtlicher den Markt beherrschenden Sorten ihrer Prüfung unterworfen werden. Und somit läßt sich auch der andere dieser Art Dünger-Controle vorschwebende Zweck „dem Praktiker bei der Auswahl unter den auf dem Markte befindlichen Düngemitteln behilflich zu sein“, auf solche Weise nur in höchst ungenügendem Maße erreichen.

Man darf ferner den Umstand nicht aus den Augen verlieren, daß der Versuchsstation Möckern von Seiten des Staates und von Seiten landwirthschaftlicher Vereine ausreichende Existenzmittel zufließen und dieselbe daher auf die einkommenden Honorare für Analysen vollständig verzichten kann.

Einnahmen der landw. Versuchsstation Möckern 1876.

Von der königlichen Staatsregierung R.-Mk.	3400,—
„ der ökonomischen Societät . . . „	253,50
„ dem landwirthschaftl. Kreisvereine	
Leipzig „	2700,—
„ Special-Vereinen „	754,50
Durch Honorar-Analysen „	959,50
Varia incl. Ueberschüsse „	437,96

R.-Mk. 13505,46

Unter Berücksichtigung der augenblicklichen Coursverhältnisse darf ich also wohl aussprechen, daß die Station Möckern (13405,46 — 959,50 = 12545,96) Subventionen im Betrage von mindestens (in Rubeln ausgedrückt) 5000 Rbl. pro anno erhält, eine Summe, der gegenüber die Einnahmen durch Honorar-Analysen als nebensächlich (nicht einmal 10% der Gesamteinnahmen) betrachtet werden können.

Diese Zahlen beweisen im Uebrigen — und hierauf kommt es mir vor allen Dingen an —, daß die Station Möckern überhaupt und namentlich für diejenigen Vereine, welche sie subventioniren, Dünger-Analysen zu einem beliebig niedrigen Tarife ausführen kann. Das geschieht nun auch und dadurch ist andererseits eine ausgedehnte Verwerthung der chemischen Analyse zum Schutze der Consumenten von künstlichen Düngstoffen, selbst der Kleingrundbesitzer, ermöglicht.

Nebenbei sei hier auch bemerkt, daß die Station Möckern Analysen im directen Interesse der Praxis (Honorar-Analysen) in den ersten Jahren ihres Bestehens gar nicht ausgeführt hat und selbst z. B. nur als Nebensache behandelt.

Die Versuchsstation in Riga befindet sich hinsichtlich ihrer Existenzbedingungen, der Station Möckern gegenüber, nun aber in einer wesentlich verschiedenen Lage.

Als einzige Subventionen fließen unserer Anstalt zu:

Vom Börsen-Comité . . . Rbl. 600

Von der Ritterschaft . . . „ 200

Summa Rbl. 800.

Und obgleich die sonst noch erforderlich gewesenem Geldmittel aus der Schulkasse des Polytechnikums beschafft wurden, so prätendirt der Verwaltungsrath doch, daß die Versuchstation allmählich in immer höherem Grade durch eigene Arbeit resp. Honorar-Analysen ihren Unterhalt decken solle. Dabei leitet den Verwaltungsrath die kaum zu bekämpfende Ueberlegung, daß er nicht berechtigt sei, die Versuchstation auf Kosten und zum Nachtheil der anderen Abtheilungen mit den erforderlichen Geldmitteln zu versorgen und auf etwaige durch Honorar-Analysen zu erzielende Einnahmen zu verzichten.

Das Polytechnikum zu Riga nimmt ja bekanntlich unter den Hochschulen des In- und Auslandes in sofern eine Sonderstellung ein, als es darauf angewiesen ist, mit Hilfe von Collegiengeldern den größten Theil seiner Ausgaben zu decken, wenngleich der Grundsatz, daß eine indirecte Besteuerung der Bevölkerung zu Gunsten von Schulen und speciell Hochschulen und Versuchstationen statthaft sei, allgemein anerkannt ist.

Genießen wir Alle z. B. nicht die Wohlthat der Eisenbahnen, welche unsere Ingenieure, die im Polytechnikum gebildeten Techniker gebaut haben? Essen wir Alle nicht das Brod, welches den künstlichen Düngstoffen seine Entstehung verdankt? Nützt also nicht die Versuchstation dem ganzen Lande, indem sie dafür eintritt, daß der Landwirth vor Uebervortheilung bewahrt bleibt und wirklich preiswürdige, gute Waare erhält, die uns dann wieder in der Form des täglichen Brodes zum Unterhalt dient, während ein werthloses Pulver aus verschiedenen Sand-

arten, möge dasselbe den Superphosphaten auch noch so ähnlich sehen, keine einzige Aehre zu zeitigen vermag!?

Trotz unserer scheinbaren Abschweifung sind wir nun wieder bei der Versuchstation angelangt, und ich glaube bewiesen zu haben:

1) daß die Station Möckern unter ganz anderen Verhältnissen lebt und arbeitet als unsere Versuchstation, und daß demnach die dort zu Recht bestehenden Institutionen auch nicht ohne Weiteres auf unsere Anstalt übertragen werden dürfen;

2) daß die Versuchstation am Polytechnikum zu Riga insbesondere nicht für so niedrige Honorare arbeiten darf, wie die Station Möckern. Arbeiten wir billig — entsprechend dem System Möckern —, so ist der Bestand unserer Anstalt gefährdet; arbeiten wir auf Grund des bestehenden Tarifes verhältnißmäßig theuer, so ist der „kleine Mann“ nicht im Stande, sich mit Hilfe der chemischen Analyse beim Einkauf von künstlichen Düngstoffen in wünschenswerther Weise sicherzustellen; hieraus ergibt sich dann aber auch, daß weder das System Möckern noch der alte Modus der Versuchstation zu Riga unseren heimischen Verhältnissen entsprechen;

3) daß das System Möckern, wie schon bemerkt, nur in ungenügender Weise ein Urtheil über die Lage des Düngemarktes und über die Zuverlässigkeit der verschiedenen Düngerhandlungen ermöglicht.

Schließlich glaube ich zu Ungunsten des Systems Möckern und unter Hinweis auf den Culturzustand eines großen Theiles unserer Landbevölkerung den Umstand hervorheben zu müssen, daß ein derartiges System nur dort angebracht erscheint, wo eine richtige Werthschätzung der Düngemittel bereits unter die Massen gedrungen ist — denn nur wo letztere zu finden ist, scheut man die Unkosten einer Control-Analyse nicht —, und daß dieser Zustand im Frühjahr 1877 noch weniger

bei uns zu Lande constatirt werden konnte als heute, da man den Controltabellen und den zahlreichen einzelnen Gutachten, welche in Folge der Dünger-Controle unter der ländlichen Bevölkerung unserer Provinzen Verbreitung gefunden haben, z. B. schon eine gewisse Wirkung zuschreiben darf.

II. Control-System Königsberg.

Als principieller Unterschied der Systeme Möckern und Königsberg kann namhaft gemacht werden, daß letzteres Controlverträge mit den verschiedenen Düngerhandlungen gestattet, während Möckern solche Verträge perhorrescirt.

Einem mir vorliegenden Contracte der Versuchstation Königsberg entnehme ich:

1) Die Controlfirmen sind berechtigt, öffentlich bekannt zu machen, sie ständen unter Controle der Versuchstation;

2) daß Lager-Controle jedoch nicht geübt wird, d. h. die Versuchstation controlirt die Lagerbestände selbst nicht, sondern untersucht nur eingesandte Proben, wenn nachgewiesen wurde, daß letztere einem Bezug von mindestens 10 Centnern seitens der Abnehmer entstammten;

3) daß den Controlfirmen in allen Fällen die Verpflichtung obliegt, ihren Abnehmern einen bestimmten Procentgehalt zu garantiren und für nachgewiesenen Mindergehalt entsprechenden Schadenersatz zu leisten;

4) die Versuchstation erhält ein bestimmtes Minimum resp. einen bestimmten Procentsatz vom Werth der unter Controle verkauften Düngstoffe und ist ihrerseits verpflichtet, die sub 2) berührten Proben unentgeltlich (kostenfrei) zu analysiren. Eine weitere Verpflichtung der Versuchstation liegt darin, daß die Controlfirmen selbst bis zum Betrage von $\frac{1}{3}$ des Minimums kostenfreie Analysen verlangen können.

Bei diesem System wird das Publicum gegenüber der Lager-Controle — welche wir im nächstfolgenden Abschnitt eingehender besprechen werden — in sofern zu größerer Selbstständigkeit angehalten, als die Consumenten von käuflichen Düngstoffen sich bei letztgenanntem System schon dadurch sichergestellt wähnen können, daß sie von einer Controlfirma, deren Lager also bereits controlirt worden ist, kaufen. Als Nachtheil des Systems Königsberg, bei welchem die Versuchstation — nebenbei bemerkt — der Mühe des Probeziehens überhoben ist, kann ebenso wie hinsichtlich des Systems Möckern angegeben werden, daß die bez. Veröffentlichungen der Station keineswegs sichere Schlüsse auf die Beschaffenheit des Düngemarktes gestatten, weil eben unter Umständen große Quantitäten von Düngemitteln ohne vorhergegangene Prüfung in den Verkehr gelangen können und daß demnach der wichtige, orientirende Einfluß, welchen z. B. unsere Controltabellen beanspruchen dürfen, hier fehlt.

III. Control-System Halle.

Die Versuchstation Halle, eine Schöpfung des landwirthschaftlichen Central-Vereins der Provinz Sachsen, übt denselben Modus der Dünger-Controle aus, welcher am 15. April 1877 auch von der hiesigen Versuchstation acceptirt worden ist. Ich bezeichne diesen Modus als das System Halle, weil derselbe dort größere Erfolge aufzuweisen hat, als an irgend einem anderen Orte Deutschlands.

Das System Halle, oder kurz die „Lager-Controle“, beruht im Wesentlichen auf folgenden Grundsätzen:

1) Die betreffenden Controlfirmen verpflichten sich:

a. Sämmtliche Düngstoffe, welche sie vertreiben, schon vor dem Verkauf der Analyse zu unterwerfen;

- b. ihren Abnehmern in allen Fällen einen bestimmten Gehalt zu garantiren und Schadenersatz für innerhalb eines bestimmten Spielraums nachgewiesenen Mindergehalt zu leisten;
- c. der betreffenden Versuchstation jederzeit unentgeltliche Probenahme aus ihren Lagerbeständen behufs einer Control-Analyse zu gestatten;
- d. Düngstoffe unter einem bestimmten Minimalgehalt an wirksamen Bestandtheilen nicht auf Lager zu halten noch zu verkaufen;
- e. für die Controle ein bestimmtes Minimum resp. einen gewissen Procentsatz von ihrem Umsatze der Versuchstation zu zahlen.

2) Die Versuchstation ist ihrerseits verpflichtet:

- a. Den neu angekommenen Sendungen resp. Schiffs- oder Waggonladungen Proben zur Analyse zu entnehmen und letztere unentgeltlich zu analysiren;
- b. seitens der Consumenten **ordnungsmäßig** eingesandte Proben von Düngstoffen ebenfalls unentgeltlich zu analysiren, wenn die Identität von Probe und Waare und namentlich nachgewiesen ist, daß der Bezug nicht unter einem bestimmten Minimum stand (in Riga 30 Pud, in Deutschland gewöhnlich 10 Centner);
- c. sämtliche Analysen schriftlich zu bescheinigen und speciell die Resultate der Controlrevisionen, sowie diejenigen Analysen, welche auf eingetroffene Sendungen Bezug haben, in geeigneter Weise (Control-Tabellen) zu publiciren.

Den Consumenten von käuflichen Düngstoffen wird durch die Lager-Controle somit jede nur irgend denkbare und wünschenswerthe Sicherheit geboten. Vollständig aber würde es den Intentionen der Versuchstationen zuwiderlaufen, wollte

das Publicum aus den erörterten Verpflichtungen der Herren Händler einerseits und jenen der Versuchstationen andererseits die Schlussfolgerung ziehen, es könne sich, wo Lager-Controle herrsche, vollständiger Vertrauensseligkeit hingeben und im Gefühle der Sicherheit die Hände in den Schooß legen. Soll die Maßregel wirklich Lebensfähigkeit besitzen, so muß das Publicum auch das Seinige dazu thun, es muß auch seinerseits wachsam sein und durch zahlreich verlangte Nachanalysen in den Controlfirmen aufs Lebhafteste die Empfindung wachrufen, daß sie nicht nur von der Versuchstation, sondern auch vom Publicum selbst controlirt würden. So allein kann die „Lager-Controle“ zu wirklich segensreicher Wirksamkeit gelangen, d. h. der Landwirthschaft und dem Handel gleichzeitig Dienste leisten, deren Tragweite z. B. kaum bemessen, annäherungsweise jedoch nach den Erfahrungen der Versuchstation Halle, von denen sogleich die Rede sein wird, abgeschätzt werden kann.

Einem Berichte über die Einrichtung, Organisation und Thätigkeit der Versuchstation Halle, vom Vorstande derselben, Herrn Prof. Dr. M. Märcker, entnehme ich u. A., daß nachstehend verzeichnete Quantitäten von Düngemitteln unter Controle dieser Versuchstation verkauft wurden (Zeitschrift des landwirthschaftl. Central-Vereins der Provinz Sachsen etc., Nr. 11, 1877):

1866	214,000 Centner
1869	408,000 „
1873	710,000 „
1876 (annähernd)	1,000,000 „

Im Ganzen wurden in der Provinz Sachsen 1876 1,600,000 Centner verkauft.

Das obige Quantum von nahezu einer Million Centnern lieferten 13 Handlungshäuser, welche sich der Controle unterstellt hatten.

Die eminente praktische Bedeutung der Dünger-Controle bezw. der Lager-Controle kann nicht schlagender, als durch vorstehende Zahlenangaben geschieht, bewiesen werden.

Es ist solchen Erfolgen gegenüber kaum begreiflich, daß die Lager-Controle selbst unter den Agriculturchemikern von Profession erbitterte Gegner gefunden hat, oder — sollten ihr vielleicht gerade aus dem Grunde soviel Feinde erstanden sein, weil sie hohe praktische Bedeutung gewann? Im Hinblick auf die unter den deutschen Gelehrten nicht selten und namentlich in jüngster Zeit zu Tage getretene doctrinäre Richtung könnte man letzterer Auffassung zu huldigen geneigt sein. Der Vorstand der Versuchstation Halle, Herr Prof. Märker, ist auffallenderweise selbst Gegner der Lager-Controle. In seinem soeben citirten Bericht finden wir u. A. folgenden Ausspruch: „Der Verfasser dieses Berichtes kann in der That solchen Zweifeln (ob nämlich die Lager-Controle mehr schade als nütze) eine gewisse Berechtigung nicht absprechen, denn es ist in der That unmöglich, bei einer Revision des Lagers, die doch nur eine oberflächliche sein kann, widerrechtlichen Operationen auf die Spur zu kommen, wenn dieselben von dem Händler beabsichtigt werden.“ Und an einer anderen Stelle: „Fragt man freilich: ist dieselbe (Lager-Controle) nothwendig oder auch nur hervorragend nützlich? so möchte der Verfasser diese Frage eher verneinen als bejahen, der Schwerpunkt der Controle liegt in der Gewährung der kostenfreien Analyse — insofern aber, als auch die kleineren Landwirthe hierdurch zu der Ausführung von zahlreichen Analysen angetrieben werden, ist die Dünger-Controle eine Einrichtung von hoher praktischer Wichtigkeit.“

Ich meine es liegt in diesen Worten Märker's ein offener Widerspruch, denn einerseits stellt er in Abrede, daß die Dünger-Controle nothwendig oder auch nur hervorragend nützlich sei und andererseits erblickt er in ihr eine Maßregel von hoher praktischer Wichtigkeit. Als

Mangel der Lager-Controle, von der Märker im Uebrigen selbst aussagen muß, daß sie „bei den Landwirthen wie bei den Händlern durchaus beliebt“ sei, wird immer wieder hervorgehoben: trotz derselben könnten von einzelnen Händlern, gewissermaßen unter dem Deckmantel der Controle, betrügerische Operationen vorgenommen werden. Forschen wir jedoch weiter nach, so erfahren wir, daß betrügerisches Handeln bisher noch in keinem Falle nachgewiesen werden konnte, wenngleich die Dünger-Controle in der Provinz Sachsen bereits seit mehr als einem Decennium geübt wird, und p. a., wie wir sahen, z. B. eine Million Centner verschiedener Düngstoffe unter derselben verkauft werden. Darf man da nicht von „doctrinär“ sprechen?

Es sei mir gestattet gegenüber solchen Darlegungen, welche gar zu sehr dem Gebiete rein theoretischer Speculation angehören, auf einige Momente hinzuweisen, die mir bezüglich der Dünger-Controle nicht genügend berücksichtigt worden zu sein scheinen.

1) Die kostenfreie Analyse (welche sowohl von dem System Königsberg als auch von der Lager-Controle gewährt wird) wirkt deswegen so günstig auf den Consum und Vertrieb der künstlichen Düngstoffe, weil sie nicht nur dem Großgrundbesitzer, sondern auch dem kleinen Wirthe — wie auch Märker betont — die Nachanalyse, deren er bedarf, um das Bewußtsein vollständiger Sicherheit beim Bezuge von Düngemitteln zu erhalten, ermöglicht; denn eben das Gefühl des Sichergestellten muß alle Schichten der Consumenten und namentlich die am zahlreichsten vorhandenen kleinen Leute durchdringen, wenn das Vertrauen zu den künstlichen Düngemitteln gehoben und der Consum dieses für die Landeswohlfaht so hochwichtigen Artikels in entsprechender Weise gesteigert werden soll.

2) Durch die zahlreichen Analysen-Resultate, welche vermittelt der kostenfreien Analyse unter die Massen ge-

langen, werden letztere gleichzeitig zu einer richtigen Werthschätzung der Düngemittel herangezogen, sie lernen erkennen, daß der Werth eines Düngemittels im directen Verhältniß zum Gehalt an wirksamen Bestandtheilen steht und es wird ihnen somit auch ein richtiger Werthmesser in die Hand gedrückt, der wiederum nur dazu beitragen kann, die Qualität der den Markt beherrschenden Sorten zu heben, und auf vorwiegenden Consum guter Waare hinzuwirken. Und die Verwendung guter Präparate kommt schließlich durch gesteigerte Ernteerträge, also Hebung des Nationalwohlstandes zum Ausdruck.

3) Wären als Vorzüge der Lager-Controle noch speciell hervorzuheben:

- a. daß sie, indem die importirten Sorten noch vor dem Verkauf der Analyse unterworfen werden, werthvolles statistisches Material zur Beurtheilung der Lage des Düngemarktes darbietet;
- b. daß den Dünger-Controll-Tabellen, welche den Landwirthen die Auswahl erleichtern, eine bedeutungsvolle orientirende Wirkung zugeschrieben werden muß.

4) Stände auch nur das eine Factum fest — und das Gegentheil zu erweisen dürfte kaum möglich sein, — daß der Consum guter Düngemittel, welche den Nationalwohlstand mehren, durch die Dünger-Controle und speciell die Lager-Controle gehoben wird, so scheint mir schon dieser Umstand allein die Existenzberechtigung der „Lager-Controle“ in eclatanter Weise darzuthun. In erhöhtem Maße ist dieser Schluß gerechtfertigt, wenn daneben auch noch ein bildendes, die Intelligenz des Volkes hebendes Moment mit in Frage kommt, resp. erzielt wird.

Aus den soeben entwickelten Gründen habe ich mich dazu entschlossen, der mit kostenfreier Analyse verknüpften

Lager-Controle das Wort zu reden, und in richtiger Würdigung derselben hat auch der Verwaltungsrath des Polytechnikums keinen Anstand genommen, diesen Modus in Kraft treten zu lassen.

Da die gemeinnützige und landwirthschaftliche Gesellschaft für Süd-Livland unsere Controle außerdem freudig begrüßt hat und schon das erste Jahr einen nicht unerheblichen praktischen Erfolg aufweist, so wäre es mindestens gewagt zu behaupten: mit Einführung der Dünger-Controle sei ein Mißgriff begangen worden.

Die große Beliebtheit, ja Popularität, deren sich die Dünger-Controle allerorten, wo sie bisher eingeführt wurde, erfreut; die Thatsache, daß in der Provinz Sachsen allein eine Million Centner unter Controle der Versuchstation Halle verkaufter Düngstoffe consumirt werden — dies Alles spricht ebenfalls aufs Deutlichste dafür, daß die Dünger-Controle in keiner Weise den Handel beeinträchtigt. Und berücksichtigen wir namentlich, daß diese Maßregel, wie soeben dargelegt wurde, den Consum von käuflichen Düngstoffen zweifellos steigert, so kann ja auch der Handel unter ihrem Einflusse selbstverständlich nur gewinnen. — Vielleicht aber hat der Landwirth Ursache darüber zu klagen, daß ihm sein Bedarf an Düngstoffen durch die Controle — ohne daß seine Zustimmung vorher eingeholt wurde — um 1% vertheuert wird? Ich will diese Frage durch ein Beispiel beantworten. Gesezt, ein Landwirth kauft 30 Pud Dünger im Werthe von 30 Rbl. und zahlt für die Nachanalyse 3 Rbl., so hat er 10% vom Werthe seiner Waare entrichtet, um sich vor Uebervorthellung zu schützen. Obgleich nun diese 3 Rbl. resp. 10% nicht selten auch unter solchen Verhältnissen, nämlich dann als gut angelegtes Capital bezeichnet werden müssen, wenn der Consumant mit Hilfe einer Analyse erfährt, daß seine Waare nicht 30 Rbl. sondern nur 15 Rbl. werth war und auf

Grund der Analyse Schadenersatz erhält, so wird sein Düngemittel doch unverhältnißmäßig hoch besteuert, falls die Waare gut war. Weniger oder gar nicht drückend wären für den fraglichen Landwirth jedoch 30 Kopfen resp. 1% vom Werthe der Waare gewesen; diese Summe hätte er gern hingegeben, um Aufschluß über die Güte des qu. Düngemittels zu erhalten. Und ebensowenig wird der Großgrundbesitzer, welcher 300 Pud für 300 Rbl. kauft, die Ausgabe von 3 Rbl. zu scheuen haben.

Aus den Kreisen der Landbevölkerung ist also kaum eine Opposition gegen das 1% zu erwarten, da denselben als Aequivalent die Sicherheit geboten wird, in allen Fällen preiswürdige Waare zu erhalten, und ihnen andererseits aus uncontrolirter Waare leicht ein Schaden von 50% des Werthes der in Frage kommenden Düngstoffe und darüber erwachsen könnte. Und wenn wir ferner in Erwägung ziehen, daß mit Hilfe dieses 1% einem wissenschaftlichen, hauptsächlich der Hebung unserer Landwirthschaft dienenden Institut die Existenz ermöglicht wird, ja daß selbst ein so hoch entwickelter Ackerbau, wie er in der Provinz Sachsen zu finden ist, ähnliche Unkosten (1 Silbergroschen pro Centner) zu tragen vermag, ohne dieselben als drückende zu empfinden, so ergibt sich, wie wenig berechtigt es wäre, zu sagen: die Dünger-Controle übe einen unerlaubten Zwang aus.

Der Händler darf um so weniger von einem Zwange reden, als selbstverständlich nicht er, sondern die Landwirthschaft den Aufschlag um 1% zu tragen hat.

Eine andere Frage ist die, ob der mit den Händlern zu Riga getroffenen Vereinbarung und speciell dem § 14 ein Zwang innewohne. Daselbst heißt es: „Die Versuchstation verpflichtet sich nur aus den Lagerräumen (Speichern, Schiffen, Waggons etc.) derjenigen Handlungshäuser, welche vorliegenden Contract unterzeichnet haben, Proben zur

Analyse zu entnehmen, resp. durch ihre Delegirten entnehmen zu lassen.“

Ich kann in diesen Worten nur ausgesprochen sehen, daß der Verwaltungsrath die Probenahme von gewissen Bedingungen abhängig macht, die seiner Meinung nach und zwar im Interesse unserer Landwirthschaft erfüllt sein müssen. Hierin einen Zwang zu erblicken, steht allerdings Jedem frei, doch ist man den Beweis für das Bestehen eines Zwanges bisher noch schuldig geblieben. Wo es sich um eine Kritik des § 14 handelt, muß übrigens auch der Schlusssatz desselben berücksichtigt werden, welcher wie folgt lautet: „Ebenso ist die Versuchstation verpflichtet, wenn von nicht unter Controle der Versuchstation stehenden Handlungshäusern Proben eingesandt werden, letztere zwar zu analysiren, in dem betreffenden Gutachten jedoch speciell hervorzuheben, daß die Analyse nur auf die untersuchte Probe Bezug habe, im Uebrigen aber von Seiten der Versuchstation keinerlei Garantien hinsichtlich der von den resp. Herren Einsendern auf Lager gehaltenen Waaren übernommen werden könnten.“

Es wird demnach auch für die nicht der Controle beigetretenen Herren Händler analysirt, doch können wir selbstredend nicht in ähnlicher Weise, wie das in gewissem Sinne bezüglich der unter Controle stehenden Firmen möglich ist, für die Beschaffenheit des Lagerbestandes einstehen, eben weil wir das Lager selbst nicht geprüft haben. Und die Prüfung des Lagerbestandes der nicht der Controle beigetretenen Firmen wäre eventuell wiederum mit dem Uebelstande verknüpft, daß solche Firmen ja nicht veranlaßt werden können, alle ihre Sendungen prüfen zu lassen und die Analysen der Versuchstation so gar leicht mißbraucht werden könnten. Es handelt sich hier somit nicht um einen Zwang, sondern um eine Vergünstigung, die Denjenigen, welche die in der Vereinbarung

enthaltenen Garantien ihren Abnehmern zu leisten gewillt sind, zu Theil wird.

Der § 14 muß mithin schon aus den soeben angeführten Gründen aufrecht erhalten bleiben, weil anderen Falles die im Interesse der Landwirthschaft getroffene Maßregel einer systematischen Dünger-Controle illusorisch werden würde.

Nicht wenige Nationalökonomten stehen übrigens auf dem Standpunkte, daß selbst ein indirecter Zwang, von dem hier ja überhaupt nur die Rede sein kann, durchaus berechtigt ist, wenn es sich um die Durchführung von Maßregeln zum Besten der Allgemeinheit handelt.

In einer Beziehung glaube ich allerdings einen Zwang auf den Düngerhandel durch meine Bestrebungen ausgeübt zu haben, und das ist der Zwang der Garantie und diesen Zwang stelle ich keineswegs in Abrede, denn derselbe hat den Düngerhandel Riga's auf den Boden klarer Qualitätserkenntniß gestellt.

Im Garantiezwange liegt das Geheimniß; durch diesen Umstand allein erklärt sich das Prosperiren des Düngerhandels unter dem Einfluß der Dünger-Controle.